

PRIRUČNIK ZA OPRAVKE I REMONT

MZ - MOTOCIKLI

ETZ 250



VEB MOTORRADWERK ZSCHOPAU · DDR

Betrieb des IFA-Kombinats Zweiradfahrzeuge

PRIRUČNIK ZA OPRAVKE I REMONT

MZ - MOTOCIKLI
ETZ 250

sa 201 slikom
i
29 crteža specijalnog alata

VEB MOTORRADWERK ZSCHOPAU
Betrieb des IFA-Kombinats Zweiradfahrzeuge

Motocikl tipa ETZ 250 je proizvod fabrike VEB Motorradwerk Zschopau
Betrieb des IFA-Kombinats Zweiradfahrzeuge

Ovaj priručnik za opravke i remont izradio je kolektiv autora
u radnoj organizaciji proizvodjača

V E B F A C H B U C H V E R L A G L E I P Z I G

Redaksija završena: 15.5.1981.g.

Fotomehanički tisak: Salzland-Druckerei Staßfurt

SG 157/46 /82
RH ETZ 250, serbokroatisch

Predgovor

Na visokom severu Finske, pod žarkim suncem Afrike, dakle, pod najraznovrsnijim pogónskim uslovima eksploatacije, rade motocikli tipa MZ na zadovoljstvo svojih vlasnika.

Da bi vozila i posle duže upotrebe - a u vezi s time i trošenja - ostala spremna za rad i bila pouzdana, dajemo ovim priručnikom za opravke potrebna uputstva našim MZ - servisnim radionicama u zemlji i inostranstvu.

Opravka - remont je pitanje poverenja u više pogleda:

Od pouzdanog, stručnog rada mehaničara zavisi bezbednost vozača.

Otkrivanjem stvarne greške izbegava se nepotrebna upotreba materijala i smanjuje se utrošak rada.

Iz toga rezultiraju 3 prednosti:

1. nema dorade,
2. kratko vreme ispadanja - zastoja i
3. niski troškovi opravke - remonta!

Preduslov za stručno obavljanje opravki je da se uvek radi specijalnim alatom i pomoćnim sredstvima koje preporučuje fabrika motocikla MZ. Naročito radionice i servise sa "samouslugom" i amatere želimo izrazito da upozorimo na ovu preporuku, kako ne bi došlo do znatno većeg utroška radnog vremena i materijala.

Naše ovlašćene ugovorne servisne i remontne radionice za motocikle MZ mogu nabaviti specijalni alat od naše prodajne službe za isporuku rezervnih delova MZ, a za amatere, medjutim, postoji samo mogućnost da sami izrade taj alat i naprave na osnovu skica i kotiranih crteža koji se nalaze u poglavlju 8.2. ove knjige.

Nadamo se da na ovaj način možemo pomoći radnicima u našim ovlašćenim, ugovornim servisnim i rementnim radionicama u zemlji i inostranstvu, kao i prijateljima motocikla MZ na celom svetu, da im ovim priručnikom predamo potrebna znanja, te im želimo mnogo uspeha.

VEB MOTORRADWERK ZSCHOPAU
Betrieb des IFA-Kombinats Zweiradfahrzeuge

Servisna služba

Sadržaj

Strana



Slika 1. ETZ 250 sa diskovnom kočnicom



Slika 2. ETZ 250 sa dobošastom kočnicom u standardnoj izvedbi

Motor EM 250
ETZ 250



VEB Motorradwerk Zschopau

Betrieb des VEB IFA-Kombinat für Zweiradfahrzeuge

DDR·9360 Zschopau

Slika 3. Eksplozioni prikaz motora EM 250

1. Tehnički podaci

1.1. Motor

Tip motora	EM 250
Način rada	dvotaktno povratno ispiranje
Hladjenje	vazdušno (vetar od vožnje)
Broj cilindara	1
Hod / prečnik cilindra	65 mm / 69 mm
Radna zapremina	243 cm^3
Kompresija	10,5 : 1
Kompresioni prostor u poklopcu cilindra (u montiranom stanju)	oko 26 cm^3
Maks. snaga pri oko 5.500 o/min	15,5 kW (21 KS)
Maks. obrtni moment pri oko 5.200 o/min	27,4 Nm (2,8 kpm)
Podmazivanje	mešavinom goriva i ulja 50 : 1 (ili za izabrane izvozne zemlje pomoću pumpe za doziranje ulja)
Ležaji klipnjače	igličasti ležaji u kavezu za glavu i pesnicu klipnjače
Glavni ležaji kolenastog vratila	2 ležaja 6306 C 4 f 1 ležaj 6302 C 3 f
Podmazivanje glavnih ležaja	mešavinom goriva i ulja
Razvod	
Usisavanje	155 ° kolenastog vratila
Prelaz smeše	123 ° kolenastog vratila
Izduvavanje	180 ° kolenastog vratila

1.2. Karburator

Karburator	BVF 30 N 2-5
Protočni presek	30 mm
Glavni sisak	125
Igleni sisak	70 (sa poprečnim otvorom)
Igla delimičnog opterećenja (konusna igla)	C 6 sa 5 ureza
Položaj igle odozgo	3 ... 4 [1)] (4 za vreme uhodanja)
Startni sisak	90
Sisak za relant	45
Ventil plovka	20
Zavrtanj za regulisanje dopunskog vazduha pri relantu	oko 1 obrtaj otvoren
Isečak pokretne pregrade	5 mm

1.3. Električna oprema

Paljenje	baterijsko paljenje
Predpaljenje	$3{,}0_{-0{,}5}$ mm pre GMT ≙ 22° 15'-2° ugla kolenastog vratila
Razmak platinskih dugmadi	$0{,}3^{+0{,}1}$ mm
Svećica	M 14-260
Razmak elektroda	0,6 mm
Alternator	12 V, 210 W, trofazna struja
Ispravljač	silicijumski poluprovodnik u trofaznom mosnom spoju
Regler	jednosistemski regler, temperaturno kompenziran, plusna regulacija
Baterija	12 V, 9 Ah
Indukcioni kalem (bobina)	12 V, mala bobina
Far	izlaz svetla sa prečnikom od 170 mm, asimetrično oboreno srednje svetlo

Zadnje svetlo sa stop-svetlom i osvetljenjem registarske tablice	izlaz svetla sa prečnikom od 120 mm
Akustični signal - truba	ispod rezervoara za gorivo
Pokazivači pravca vožnje	uredjaj sa 4 žmigavca
Prekidači	
Razvodni prekidač za paljenje i osvetljenje	u nosaču instrumenata
Kombinacija prekidača na upravljaču	prekidač za obaranje svetla fara, žmigavce, akustični signal, svetlosni signal
Prekidač za stop-svetlo	u glavčini zadnjeg točka i glavčini prednjeg točka ili glavnom kočionom cilindru

Sijalice

Far	12 V, 45/40 W (biluks)	TGL 11 413
Malo svetlo, poziciono	12 V, 4 W grlo Ba 9s	TGL 10 833
Stop-svetlo	12 V, 21 W grlo Ba 15s	TGL 10 833
Žmigavci	12 V, 21 W grlo Ba 15s	TGL 10 833
Zadnje svetlo	12 V, 5 W grlo Ba 15s	TGL 10 833
Kontrolna lampica punjenja baterije	12 V, 2 W grlo Ba 7s	TGL 10 833
Kontrolna lampica za prazan hod	12 V, 2 W grlo Ba 7s	TGL 10 833
Kontrolna lampica za veliko svetlo fara	12 V, 2 W grlo Ba 7s	TGL 10 833
Kontrola žmiganja	12 V, 2 W grlo Ba 7s	TGL 10 833
Osvetljenje tahometra	12 V, 2 W grlo Ba 7s	TGL 10 833

Osigurači

Glavni osigurači (2 komada)	topljivi uložak 16 A
Osigurač žmigavaca	topljivi uložak 4 A
Osigurač alternatora (vod DF)	fini osigurač 2 A

1.4. Menjač

Spojka - kvačilo	na levom rukavcu kolenastog vratila - u uljnom kupatilu (5 lamela sa udelom plute u oblozi)
Prekopčavanje brzina	nožno
Broj brzina - stepena prenosa	5
Prenosni odnos	
1. brzina	3,0 : 1 ≙ 12 : 36
2. brzina	2,865 : 11 ≙ 15 : 28
3. brzina	1,333 : 1 ≙ 18 : 24
4. brzina	1,048 : 1 ≙ 21 : 22
5. brzina	0,87 : 1 ≙ 23 : 20

1.5. Transmisija

Prenosni odnos	
motor - menjač pomoću koso nazubljenih zupčanika	2,43 : 1 28 : 68 zubaca
Prenosni odnos	
menjač - zadnji točak	19 : 48 zubaca ≙ 1 : 2,52 (solo vožnja) 15 : 48 zubaca ≙ 1 : 3,2 (sa prikolicom)
pomoću valjčanog lanca	0,8 B-1-130 TGL 11 796 (12,7 mm x 7,75 mm x 8,51 mm, 130 valjaka) za solo vožnju 0,8 B-1-128 TGL 11 796 (12,7 mm x 7,75 mm x 8,51 mm, 128 valjaka) sa prikolicom
Ukupni prenosni odnos	
1. brzina	18,406 : 1
2. brzina	11,453 : 1
3. brzina	8,181 : 1
4. brzina	6,428 : 1
5. brzina	5,335 : 1

1.6. Šasija

Okvir - ram	centralni cevni ram (zavaren pravougaoni profil
Vešanje motora (elastično)	na poklopcu cilindra i na kućici pozadi
Ugao upravljanja	63 stepena
Zatur	95 mm
Vrsta opružanja	
spreda	teleskopska viljuška sa uljno-hidrauličnim prigušavanjem, put opruge 185 mm
pozadi	opružni amortizeri sa uljno-hidrauličnim prigušavanjem, prednapon opruga podešljiv, put opruge 105 mm
Točkovi	točkovi sa žičanim žbicama, neulakaćenim
Veličina naplatka	
prednji	1,60 x 18
zadnji	2,15 B x 18
Gume	
prednja	2,75 - 18
zadnja	3,50 - 18
Pritisak vazduha u gumama	
Solo: prednja	150 kPa (1,5 kp/cm^2)
zadnja	190 kPa (1,9 kp/cm^2)
Sa dopuštenom ukupnom masom:	
prednja	170 kPa (1,7 kp/cm^2)
zadnja	250 kPa (2,5 kp/cm^2)
Kočnice	
prednja	dobošasta kočnica, prečnik 160 mm širina obloge 30 mm komanda žičana ili hidraulična diskovna kočnica prečnik diska 280 mm
zadnja	dobošasta kočnica, prečnik 160 mm širina obloge 30 mm komanda polužna

1.7. Mase

Prazna masa (sa gorivom i alatom)	151 kg (izvedba sa prednjom dobošastom kočnicom) 153 kg (izvedba sa prednjom diskovnom kočnicom)
dopuštena ukupna masa	330 kg

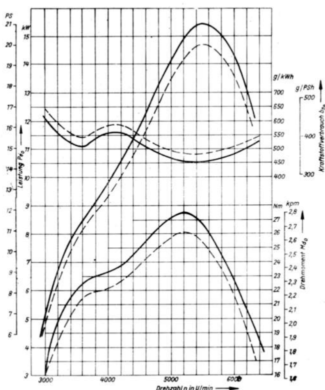
1.8. Količine punjenja

Menjač	1.000 cm^3 ulja za prenosnike SAE 80
Rezervoar za gorivo	17 litara mešavine goriva i ulja, od toga 1,5 litara rezerva
Rezervoar ulja na uredjaju za doziranje	1,3 litara
Teleskopska viljuška	po kraku 230 cm^3 amortizerske tečnosti

1.9. Dimenzije, merene vrednosti, dijagrami

Maksimalna brzina	125 ... 130 km/h prema opterećenju, meteorološkim prilikama i pozicija sedenja
Ubrzanje od 0 na 80 km/h	6,6 s
Potrošnja goriva	3,5 ... 5 litara na 100 km

2*



Slika 4

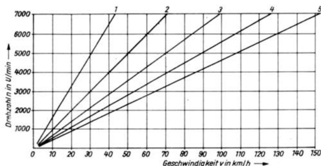
Karakteristike punog opterećenja motora EM 250

Drehzahl in U/min = broj obrtaja u o/min

Drehmoment = obrtni moment

Kraftstoffverbrauch = potrošnja goriva

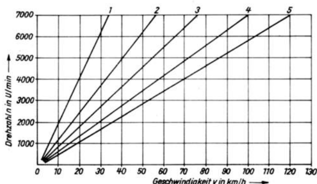
Leistung = snaga



Slika 5

Dijagram broj obrtaja - brzina ETZ 250 - solo

Geschwindigkeit v in km/h = brzina v u km/h



Slika 5a

Dijagram broj obrtaja - brzina ETZ 250 - izvedba sa prikolicom

Geschwindigkeit v in km/h = brzina v u km/h

2. Pogonska sredstva

2.1. Gorivo

Odgovarajući konstrukciji motora treba upotrebiti karburatorsko gorivo - benzin sa najmanje 88 oktana.

Van Nemačke Demokratske Republike se preporučuje gorivo sa sličnim brojem oktana.

2.2. Dvotaktno motorno ulje za mešavinu goriva i ulja

Motorno ulje za dvotaktne motore se dodaje gorivu u

o d n o s u 1 : 50

(npr. 0,2 litra dvotaktnog motornog ulja na 10 litara goriva - benzina).

Mešavinski odnos 1 : 50 važi i za vreme uhodanja - razradjivanja motora.

Oba ležaja klipnjače, unutrašnjost cilindra, klip i glavni ležaji kolenastog vratila, radilice, snabdevaju se uljem na taj jednostavan i siguran način podmazivanja mešavinom ulja i benzina. Naša dugogodišnja iskustva daju nam povod da za NDR propišemo upotrebu

dvotaktnog motornog ulja MZ 22

Ovo legirano dvotaktno ulje ispunjava sledeće tehničke zahteve:

viskozitet pri 50 °C	20...25 cSt
stinište maks.	- 30 °C

Ovo ulje raspolaže dodacima (aditivima) koji mu daju veliku otpornost prema temperaturi i pritiscima. Mala je sklonost prema stvaranju ugljenisanog ulja; sprečava se rastvaranje naslage ugljenisanog ulja. Ima svojstvo za smanjenje habanja i za zaštitu od korozije. Ovo ulje sadrži dodatke za iznos olova te se tako sprečava stvaranje mosta na svećici.

Z a M Z - m o t o c i k l e v a n N D R - a preporučujemo takodje upotrebu samo dvotaktnih motornih ulja koja imaju ista svojstva (npr. Shell 2T, Castrol 2 T, Aral 2 T, Mixol "S", LT-2 itd.).

2.3. Količina ulja u menjaču

Za menjač i primarni pogon je potrebno 900 cm³ ulja za podmazivanje mehaničkih prenosnika "GL 60".
Pri tome se radi o legiranom ulju koje je podesno za podmazivanje menjača i drugih mehaničkih prenosnika. To je rafinat ulja za podmazivanje, otporan na starenje, sa dodacima za povećanje sposobnosti prihvatanja pritiska i za smanjenje habanja.

Ovo ulje za podmazivanje dobro podnosi hladnoću i ispunjava, izmedju ostalog, sledeće tehničke zahteve:

viskozitet pri 50 °C	53 ... 68 cSt (odgovara oko 8 °E)
stinište maks.	-25 °C
plamište	180 °C
sadržaj vode	0,1 %

V a n N D R - a t r e b a u p o t r e b i t i m o t o r n o u l j e S A E 30...40 i l i u l j e z a m e h a n i č k e p r e n o s n i k e S A E 80 s a s l i č n i m s v o j s t v i m a .

2.4. Mazivo za šasiju

Mašću za kotrljajne ležaje "Ceritol + k 2" ili "Ceritol +k3" treba podmazivati sledeća podmazna mesta na šasiji:

ležaje upravljača, ležaje točkova, ležaje za pogon zadnjeg točka, sekundarni lanac, bregove kočnica, ležaje kočničkih papuča, vratilo nožne kočnice i pogon tahometra - brzinomera (zadnja dva samo pri montaži odn. popravci).

Ova mast za kotrljajne ležaje ima tačku kapanja od oko 130 ... 150 °C, može se upotrebiti u temperaturnom opsegu od -20 ... + 100 °C, i postojana je prema vodi pri + 50 °C.

V a n NDR-a treba upotrebiti mast za kotrljajne ležaje sa sličnim karakteristikama.

2.5. Ulje za amortizere i teleskopsku viljušku

Kao prigušnu tečnost treba upotrebiti mešavinu od

45 delova amortizerskog ulja i
1 dela molibden-disulfida.

Viskozitet amortizerskog ulja:

8 ... 11 cSt pri 50 °C, što odgovara
1,65 ... 1,92 °E pri 50 °C.

2.6. Ulje za opružne amortizere

Upotrebljava se samo amortizersko ulje b e z d o d a t a k a sa gore označenim viskozitetom.
Vrednosti prigušenja teleskopske viljuške i opružnih amortizera su usaglašene sa ovim viskozitetom. Pri upotrebi amortizerskog ulja sa drugim viskozitetom pogoršavaju se opružanje i svojstva vožnje.

2.7. Mazivo za prekidač paljenja

Specijalno ulje "Unterbröl" za prekidač paljenja, viskozitet 700 ... 1300 cSt pri 50 °C.

2.8. Kočiona tečnost

Za diskovnu kočnicu upotrebiti kočionu tečnost "Karipol grün" odn. u inostranstvu SAE 70 R 3 ili SAE J 1703 (za diskovne kočnice).

3. Demontaža motora

U daljem tekstu upotrebljena kratica "OK" znači "otvor ključa" potrebnog alata.

3.1. Pripremni radovi

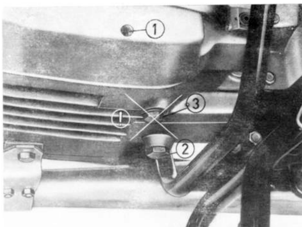
Celishodno je, pre nego što se počne sa radovima, da se rastave kablovi sa baterije i ista izvadi. Ona se za vreme montažnih radova može održavati. Ako se na motociklu radi u radionici odn. servisu, treba izvaditi oba osigurača iz njihovih držaca ispod desne obloge.

Za vreme sledećih radova može da ističe ulje iz menjačke kutije (otvoriti čep za ispuštanje ulja /2/ i izvaditi donji pričvrsni vijak /1/ poklopca spojke).

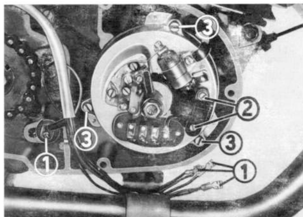
N a p o m e n a : Vijak za aretiranje komande menjača (3)ne služi za ispuštanje ulja!



Slika 7. Motocikl sa desne strane



Slika 6. Ispuštanje maziva iz menjača i spojke - kvačila



Slika 8. Vadjenje statora iz alternatora

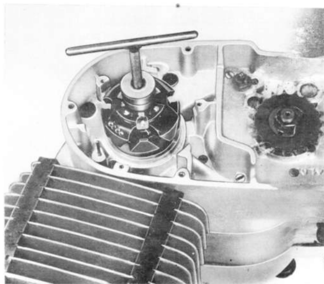
3.1.1. Motocikl sa desne strane

Na desnoj strani motocikla počinju radovi sa skidanjem izduvnog uredjaja:

(1) preklopnu navrtku na cilindru pomoću kukastog ključa,
(2) obujmicu izduva spreda na motoru (OK 13),
(3) kosnik-drzač na izduvnom loncu pozadi (OK 13) i
(4) poklopac alternatora skinuti (šestostrani urez OK 5).

Kada se svuče kabl (1), svi po redu, treba skinuti drzač četkica (2). Stator se može skinuti, pošto se prethodno oslobode pričvrsni vijci (3). Prstenasti ključ (OK 13) služi za odvijanje pričvrsnog vijka brega alternatora. Smer obrtanja ključa suprotno smeru obrtanja motora. Breg se zatim može svući na taj način što se lako drma na pričvrsnom vijku (navoj M 7).

Zavrtnjem za izvlačenje 02-MW 39-4 (1) osloboditi rotor sa konusa kolenastog vratila (udarac rukom na pritegu u smeru obrtanja motora).
Za amatera je dovoljno upotrebiti šestostrani vijak M 10 x 100 mm.



Slika 9. Skidanje rotora sa alternatora

Pljosnatom ili kombinovanom kleštom otvoriti kopču sekundarnog lanca spreda na lančaniku izlaznog vratila. Zatim svući zaštitne manžete lanca zajedno sa lancem natrag od motora.

3.1.2. Vadjenje karburatora

Pre nego što se počne sa vadjenjem karburatora treba zatvoriti slavinu za gorivo i svući crevo za gorivo.

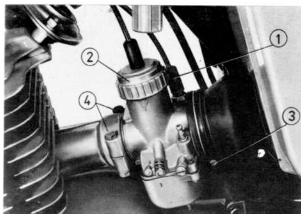
Redosled radova pri vadjenju karburatora:

(1) Gumenu zaštitnu kapicu povući naviše i izvaditi komandu startnog uredjaja koja leži ispod kapice (OK 14)

(2) Rastaviti kapicu kućice karburatora i izvaditi zajedno sa pokretnom pregradom

(3) Priklešni spoj izmedju karburatora i usisne cevi rastaviti (odvijačem)

(4) Odviti dve navrtke (OK 10) kojima je pričvršćeno usisno grlo



Slika 10. Vadjenje karburatora

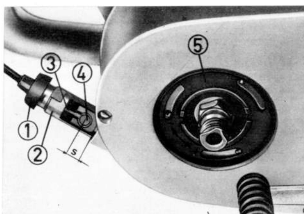
Karburator sa usisnim grlom svući sa usadjenih vijaka na cilindru, zaokrenuti ulevo napolje i izvući iz usisne cevi (guma).

3.1.3. Komandno uže spojke - kvačila iskačiti odn. zameniti

Zaštitnu kapicu (guma) skinuti, odignuti sa kućice držača komande (2), povući naviše na bovdenskom užetu i izvaditi uložni uglavak odnosno nazuvicu (1).

Kućicu držača komande (2) odviti sa poklopca spojke (OK 19) i povući na žičanoj komandi oko 5 cm naviše, tek sada se može iskačiti uglavak, nazuvica (4) bovdenskog užeta iz zateznog vretena.

Pri izvedbi "de Luxe" pre vadjenja motora treba još odviti pogonsko vratilo za merač broja obrtaja.

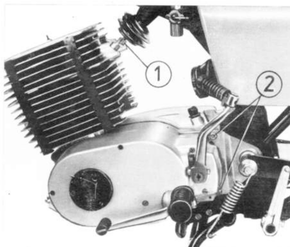


Slika 11. Komandno uže spojke - kvačila

3.1.4. Vadjenje motora

Vadjenje motora:

- Dve navrtke (OK 13) (1) sa talasastim podloškama skinuti sa usadjenih svornjaka poklopca cilindra. Pri tome motor odozdo treba podupirati,
- Dva pričvrsna vijka (2) motora na držačima motora pozadi izvaditi (OK 13),
- Motor spustiti naniže i izvući prema napred.



Slika 12. Vadjenje motora ili zamena cilindra

Zamena cilindra:

Poklopac cilindra, cilindar i elastično vešanje motora mogu se zameniti takodje u istom montažnom položaju kao što to pokazuje slika 12.

Radi zamene cilindra je potrebno prethodno skinuti električnu signalnu trubu (1) i rezervoar za gorivo. Radi zamene rezervoara za gorivo vidi tačku 5.4.

3.2. Rastaviti motor

3.2.1. Pripremni radovi

Spoljašnje čišćenje izvadjenog motora smatramo da je samo po sebi razumljivo, i to pre nego što se počne sa rastavljanjem istog. Isto tako mora da bude samo po sebi razumljivo da se svi delovi odlože ili smeste tako da se ništa ne izgubi niti da se nešto ošteti.

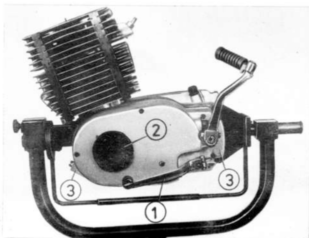
Pre nego što se motor ukači odnosno veša u montažnu napravu za motor, treba odstraniti prikleśni vijak za stezanje (OK 13) napred i ispod njega ležeća čaura za pasovanje pomoću trupčića 11 MW 3-4.

3.2.2. Vadjenje poklopca spojke - kvačila

Nožnu komandu (1) za menjanje brzina skinuti, pošto se prethodno olabavi stezni vijak sa navrtkom (OK 10). Nožni pokretač kikstartera ostaje na motoru i skida se kompletno sa poklopcem spojke - kvačila.

Skinuti kućicu za pogon merača broja obrtaja (2). Zatim demontirati ploču za podešavanje i pogonski zupčanik merača broja obrtaja (OK 22) koji leže ispod kućice pogona merača.

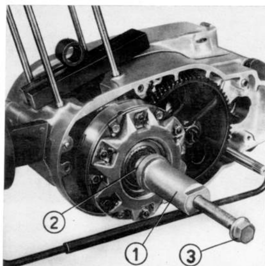
Izvaditi 5 pričvrsnih vijaka iz poklopca spojke - kvačila, pa zatim naizmenično udarati plastičnim ili gumenim batom ili čekićem na tačke (3) i tako skinuti poklopac spojke - kvačila kompletno sa uredjajem za nožno pokretanje - kikstarter.



Slika 13. Skidanje poklopca spojke

3.2.3. Vadjenje spojke - kvačila i primarnog pogona

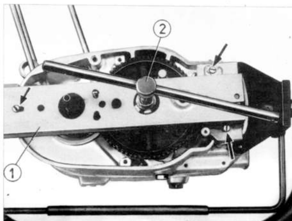
Izvlakač (1) spojke - kvačila potpuno navrtiti na izvlačni navoj spojke (2). Vreteno (3) će odignuti spojku sa konusa kolenastog vratila. Spojku svući sa unutrašnjeg ponesnika. Valovitu podlošku i zahvatnu podlošku (5) i (4) skinuti. Pogonski zupčanik sa unutrašnjim ponesnikom (3), iglični ležaj (2) i razmačnu podlošku (1) skinuti sa kolenastog vratila - radilice (vidi sliku 21).



Slika 14

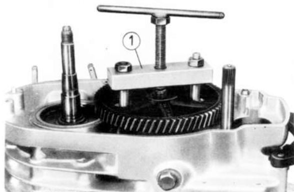
Izvaditi spojku - kvačilo

Ispraviti podlošku za osiguranje, montažnom napravom (1) 22-50.430 blokirati pogonski zupčanik, ključem natikačem (2) (OK 24) odviti navrtku, podlošku za osiguranje skinuti. Strelice na slici pokazuju pričvrsne vijke montažne naprave.



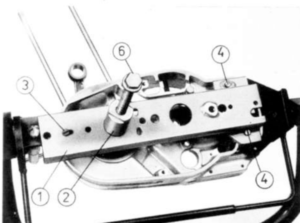
Slika 15
Odviti navrtku za pogonski zupčanik

Pogonski zupčanik sa 68 zubaca skinuti pomoću naprave (1) 05 MV 45-3.



Slika 16. Skidanje pogonskog zupčanika

Polugu za aretiranje (1) izvaditi iz bregastog valjka (2), zateznu oprugu (3) iskačiti i svući sa vodjičnog svornjaka (4). Izvaditi žičani uskočnik (5) i prstenasti uskočnik (6), skinuti kapicu za pogonsko vratilo (7) i privodni lim za ulje.



Slika 17. Izvaditi aretiranje komande menjača i uskočnike

3.2.4. Vadjenje nožnog pokretača

Ležajni venac vratila nožnog pokretača stegnuti u mengele izmedju bakarne čeljusti ili komadiće drveta (vidi sliku 84). Nemojte oštetiti klinasti vijak na navoju. U tom cilju navrtku M 6 (OK 10) samo toliko odviti da služi kao "zaštita navoja".
Kada se izvadi klinasti vijak, rasteretiti će se opruga nožnog pokretača, poklopac spojke se pritom okreće udesno.
Kompletno vratilo pokretača se sada može izvući iz poklopca spojke.

3.2.5. Vadjenje komande spojke

Pritisnu polugu u poklopcu spojke okretanjem udesno izvaditi iz navojnog puža ležajne čaure.

Ležajnu čauru istisnuti iz poklopca spojke (iznutra prema vani).
Radi zamene potpornog ležaja 6302 kolenastog vratila izvaditi uskočnik iz ležajne čaure i istisnuti ležaj.

3.2.6. Demontaža i montaža spojke - kvačila

Montažna naprava 05-MV 150-2 (slika 18) dozvoljava rastavljanje i montažu spojke. Radi olakšanja radova napravu treba stegnuti u mengele. Slika 20 pokazuje montažni položaj.

Radi demontaže ili kontrole spojke istu treba namestiti tako da pritisna ploča (1) ne nalegne na potporne vijke (2) (slika 18).



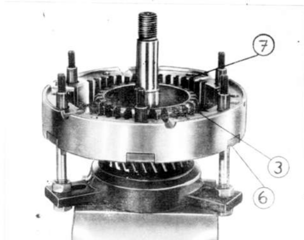
Slika 18. Demontaža spojke - kvačila

Za demontažu i montažu spojke mora se uvek unutrašnji zahvatnik sa pogonskim zupčanikom (3) navući na montažnu napravu.

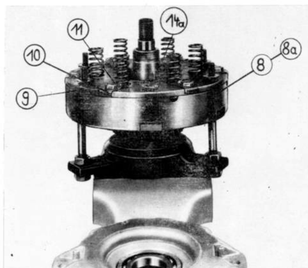
Okretanjem udesno navrtke sa pritegom (4) rasterećuje se obod spojke, pa se navrtke(5) (OK 10) mogu odviti i skinuti sa podloškama. Kada se skine navrtka sa pritegom (4), može se rastaviti spojka na sastavne delove (slika 21). Ispitivanje trošenja je opisano u tački 3.4.1.

R e d o s l e d   m o n t a ž e   s p o j k e
(slike 19, 19a, 20, 21)

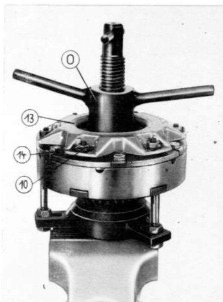
- Unutrašnji zahvatnik sa pogonskim zupčanikom (3) namestiti na montažnu napravu(Sl.19)
- Pritisnu ploču sa razmačnim svornjakom (6) namestiti na potporne vijke montažne naprave (slika 19)
- Zupčasti venac namestiti (7) (slika 19)
- Unutrašnje (8) i spoljne lamele (8a) naizmenično umetnuti (paket lamela centrira se unutrašnjim zahvatnikom)
- Telo spojke (9) namestiti, vijke (11) sa podloškama (10) pritegnuti i osigurati (slika 19a)
- Razmačne podloške 00-18.196 (14a) namestiti na razmačne svornjake (slika 19a)
- Opruge (12) namestiti na telo spojke (9)



Slika 19. Montaža spojke - 1. faza



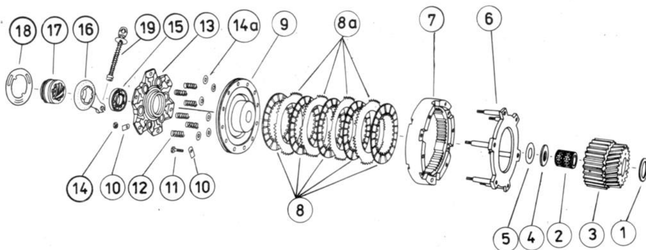
Slika 19a. Montaža spojke - 2. faza



Slika 20. Pritegnuti pritisnu prirubnicu

- Pritisnu prirubnicu (13) namestiti i stegnuti gornjim delom (0) montažne naprave. Pritisnu prirubnicu pričvrstiti navrtkama (14) i osigurati podloškama (10) (sl. 20).

Funkcionalna proba kompletne spojke u napravi:
Navrtka sa pritegom (4) na montažnoj napravi (slika 18) pritegne se okretanjem udesno, a unutrašnji zahvatnik (3) sa pogonskim zupčanikom se sada mora slobodno okretati. Ista proba se može vršiti sa gornjim delom montažne naprave 05-MV 150-2 pri ugradjenom stanju spojke u motoru.



Slika 21. Spojka - kvačilo, eksplozivni prikaz

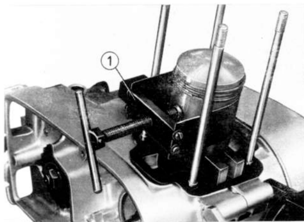
3.2.7. Vadjenje cilindarskog sklopa

Navrtke (OK 13) pomoću ključa natikača unakrsno postepeno odviti sa usadjenih svornjaka na cilindru, pa svući poklopac cilindra i zatim sam cilindar.

P a ž n j a : Ako se motor ne rastavlja, otvor motorske kućice treba zapustiti čistom krpom!

Klipnu osovinicu isterati pomoću naprave (1) 22-50.010 i klip skinuti sa klipnjače.

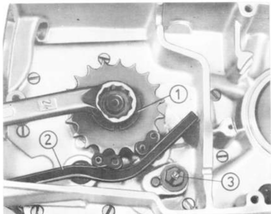
P a ž n j a : Ako se klipna osovinica vadi udaranjem pomoću čekića, to će naškoditi kolenastom vratilu i razoriti iglični ležaj na klipnoj osovinici!



Slika 22. Isterati klipnu osovinicu

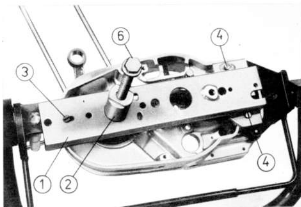
3.2.8. Demontirati motor na strani alternatora

- Pre nego što se odvije navrtka lančanika na menjaču (OK 24), ispraviti podlošku za osiguranje (1) i namestiti podupiralo (2) 05 MW 45-3 (desni navoj),
  (3) = kontaktni prekidač za prazan hod;
- Lančanik svući sa menjača. Ako se jednom isti ne može rukom skinuti, može se upotrebiti izvlakač 05 MV 45-3;
- Zaptivnu kapicu (1) odviti, izvaditi odn. skinuti sa zaptivkom i izvaditi podloške za izjednačenje;



Slika 23. Skidanje lančanika sa menjača

- Cilindrični valjak (2) za aretiranje kotve i žičani uskočnik (3) izvaditi;
- Gumene čepove istisnuti (4);
- Vijke za pričvršćenje kućice (14 komada) odvijačem odviti i izvaditi iz kućice;
- Pritegu montažne naprave otvoriti.



Slika 24. Motor sa desne strane

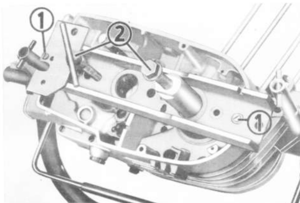
3.2.9. Rastaviti dve polutke kućice

Montažni most 22-50.430 pomoću dva vijka M 6 (1) pričvrstiti na desnu polutku kućice (vidi sliku 25).

Pomoću vretena (2) izvlakača ležaja 6203 i izvlakača spojke treba rastaviti polutke kućice i to ravnomernim okretanjem pritisnih vretena.

P a ž n j a : Upotreba nekih drugih pomoćnih sredstava kao što su odvijači, dleto itd., dovodi do razaranja kućice!

Desnu polutku kućice skinuti, a levu polutku pritegnuti čvrsto u montažnu napravu za motor.



Slika 25. Rastaviti kućicu

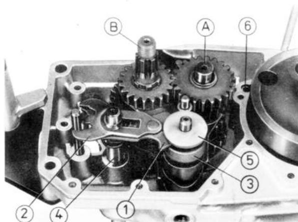
3.2.10. Vadjenje menjača i uredjaja za menjanje brzina

(A) = ulazna strana
(B) = izlazna strana

R e d o s l e d   d e m o n t a ž e :

- Rukavac za ukopčanje (1) na sklopnom elementu (2) istisnuti iz menjačkog valjka (3) u pravcu strelice, a menjačku osovinu sa sklopnim elementom (4) izvaditi iz kućišta.

P a ž n j a : Pri tome nemojte oštetiti izolacionu podlošku (5) menjačkog valjka!



Slika 26. Uredjaj za menjanje brzina i menjač

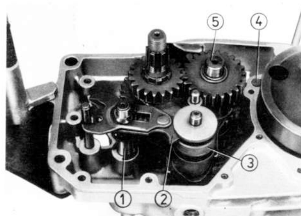
- Odstojnu podlošku (6) (guma) izvaditi iz uljolovnog džepa kućišta.
- Ulazno i izlazno vratilo isterati trupčićem od aluminijuma, mesinga ili bakra iz sedišta ležaja sa strane spojke. Vijak za aretiranje već je izvadjen prethodnim postupkom.
- Kompletni menjač (ulazno i izlazno vratilo, menjački valjak, vodjični svornjak sa menjačkim viljuškama) izvući iz leve polutke kućišta.

3.2.11. Isterati kolenasto vratilo - radilicu

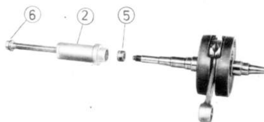
- Montažni most (1) 22-50.430 sa umetnutim izvlakačem spojke (2) pričvrstiti sa strane spojke na levu polutku kućišta pomoću pričvrsnih vijaka (3) i (4).

P a ž n j a : Obavezno pre nameštanja izvlakača spojke treba namestiti pritisni element (5) na rub za centriranje na radilici (slika 28)!

- Kolenasto vratilo - radilicu sa pritisnim vretenom (6) izvlakača spojke isterati bkretanjem u desno, pri tome slobodna desna ruka treba da drži radilicu odozdo i da se brine o tome da radilica pri napuštanju sedišta ležaja ne padne dole.



Slika 27. Isterati kolenasto vratilo



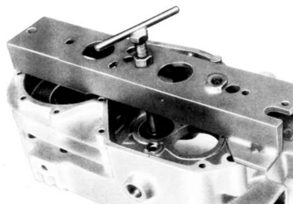
Slika 28. Demonstraciona slika pritisnog elementa

3.2.12. Vadjenje ležaja menjača

Obe polutke kućišta valja pre vadjenja kugličnih ležaja zagrejati, kako ne bi došlo do oštećenja sedišta ležaja u kućištu. Vadjenje kugličnih ležaja vrši se pomoću trupčića 11 MW 7-4.

L e v a   p o l u t k a :

Na strani spojke odstraniti prstenasti uskočnik ležaja 6204 i isterati ležaj iz prostora menjača.
Ležaj 6203 isterati izvana prema prostoru menjača (prstenasti uskočnik je već uklonjen prilikom demontaže primarnog pogona).



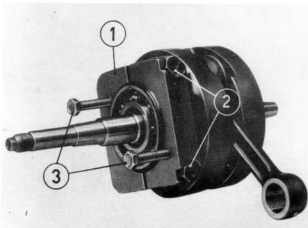
Slika 29. Ležaj 6203 izvaditi

D e s n a   p o l u t k a :

Ležaj 6204 isterati iz prostora menjača prema vani.
Ležaj 6203 izvaditi pomoću vijka za izvlačenje (1) i zatezne patrone (2).

3.2.13. Skidanje ležaja 6306 sa kolenastog vratila

Izvlakačem za kuglične ležaje 22-50.431 (1) skidaju se glavni ležaji 6306 C 4 f sa radilice. Pri tome se obe polutke alata nameste izmedju ležaja i zamajne ploče radilice, pritisne se u mengelama i prednepregne se pomoću 2 vijka M 8 x 100 (2).
Zatim treba uviti 2 dalja vijka sa kaljenim rukavcem na početku navoja (3) i tako ležaje pritisnuti prema zamajnim pločama radilice (slika 30).



Slika 30. Skidanje kugličnih ležaja 6306 sa radilice

3.3. Čišćenje svih delova motora

Pre nego što se počne sa ispitivanjem istrošenosti delova motora iste treba brižljivo očistiti. Kakvi će se uredjaji ili metodi upotrebiti, zavisi od postojećih mogućnosti

Kao rezultat, medjutim, moraju stajati na raspolaganju uvek čisti, ne korodirani delovi za dalje ispitivanje.
Naročito treba voditi računa o slobodnom prolazu kanala za ulje koji služe za podmazivanje glavnih ležaja radilice u obe polutke kućišta. Radi sigurnosti, kroz kanale za ulje (1) treba provući žicu.



Slika 31. Kontrola kanala za ulje u kućištu

U cilindru treba očistiti eventualno zapečena mesta na izduvnom kanalu i na spojnim kanalima. Prostor za sagorevanje u poklopcu cilindra i dno klipa očistiti od zapečenog ulja makljom i žičanom četkom. Obe površine posle čišćenja moraju biti bez brazdi i metalno sjajne.
Za čišćenje žlebova za klipne prstene u klipu navedeni se uputi u tački 3.4.3.4..

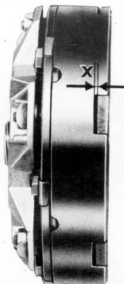
3.4. Ispitivanja istrošenosti

3.4.1. Spojka i njena komanda

M e s t a   h a b a n j a :

- U n u t r a š n j a   l a m e l a   s a   t a r n o m   o b l o g o m

Do trošenja - habanja dolazi u pojačanoj meri pri neispravno podešenoj spojki (nema zazora spojke, ili vozač dopušta da spojka suviše dugo klizi - "šlajfuje").
U krajnjem slučaju izgoreće tarna obloga. Ako se spojka više ne može podešavati odn. doterati, i time ona klizi pri ubrzanju motora, treba ugraditi nove lamele.



Slika 32. Vrednosti trošenja spojke

To je slučaj kada je mera "x" na slici 32 manja od 0,5 mm.
Nove lamele su debele 3,0 mm ± 0,1 mm.
Vrednost trošenja: -0,3 mm;

- S p o l j n a   l a m e l a

  Njih treba zameniti ako su poplavnele usled klizanja spojke (postale meke!), ili ako su izvitoperene.
  Debljina u novom stanju: $1{,}5_{-0{,}1}$ mm.
  Odstupanje od ravnosti površine maks. 0,2 mm,

- P r i t i s n e   o p r u g e

  One mogu popustiti u dejstvu opružanja, tj. one se spuštaju.
  U izvanrednim slučajevima spojka klizi, iako su svi ostali sastavni delovi i podešenost u redu.

Mere novih opruga:

dužina, rasterećena	28,3 mm ± 0,6 mm
ugradna dužina	17,0 mm
snaga opruge u ugradjenom stanju	135 N (13,5 kp)± 11 %

- Pogonski zupčanik sa nažljebljenom čaurom (slika 33)

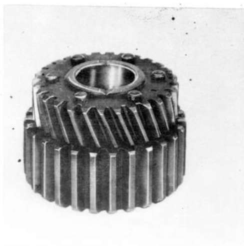
Treba ispitati da li je u redu spoj zareznom čivijom izmedju pogonskog zupčanika i nažljebljene čaure. U slučaju labavog spoja zarezanom čivijom treba zameniti nažljebljenu čauru sa pogonskim zupčanikom (ponovo zakovičenje nema smisla!).

- Nažljebljena čaura i nazubljeni venac

Ako se pri isključenju spojke čuje neka buka, onda pojedine lamele (spoljne ili unutrašnje) u nazubljenom vencu ili u nažljebljenoj čauri imaju povećani zazor u ozupčenju odn. nažljebljenju, te počinju da zveketaju kada se ukune pritisak spojke. Ova buka se može odstraniti ako se lamele u nazubljenom vencu i na nažljebljenoj čauri pojedinačno napasuju, da bi se one sa prevelikim zazorom zamenile novim.

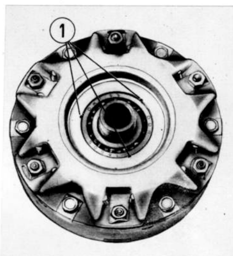
- Igličasti ležaj i ležaj pritiskača

Na igličastom ležaju za nažljebljemu čauru i posle dužeg vremena rada ne može se konstatovati nikakvo trošenje.



Slika 33. Nažljebljena čaura sa pogonskim zupčanikom

Ležaj pritiskača spojke, sedeći u prirubnici, na spoljnem prstenu 3 puta je podbijen u ravnomernim odstojanjima (1). Treba voditi računa o tome da se spoljni prsten ležaja pritiskača ne okreće u prirubnici.



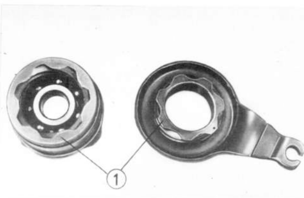
Slika 34. Ležaj pritiskača spojke

- Konus u telu spojke

Konus u telu spojke može se oštetiti proklizavanjem spojke na konusu radilice usled neispravne montaže. U lakšim slučajevima može se telo spojke ponovo upotrebiti ako se pomoću paste za brušenja izbrusi na konusu radilice.

- Pritisna poluga i ležajna čaura (slika 35)

Stvaranje grebena, pritisnih mesta i oštrih ivica (1) na ozupčenju odn. nažljebljenju na oba dela imaju za posledicu da spojka trza pri isključenju odn. uključenju. Taj nedostatak se može otkloniti odgovarajućim korundom ili finom turpijom. Oba dela pre montaže treba sastaviti i ispitati njihovu lakohodnost.



Slika 35. Komanda spojke - uredjaj za aktiviranje spojke

3.4.1.1. Primarni pogon

Ako je prevelik bočni zazor zubaca izmedju pogonskog zupčanika zakovičenog sa nažljebljenom čaurom (28 zubaca) i pogonskog zupčanika (68 zubaca) prema menjaču, onda dolazi do šumova u praznom hodu (relantu) motora i pri promeni opterećenja.

Bočni zazor zubaca iznosi u novom stanju 0,036 mm do maks. 0,131 mm.

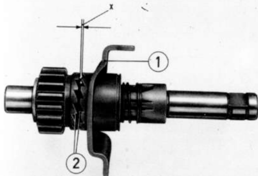
Ako je bočni zazor zubaca veći od 0,25 mm, treba ugraditi novi cilindrični zupčasti par.

Pri merenju bočnog zazora zubaca treba voditi računa o radijalnim zazorima ležaja 6306 i 6203. Cilindrične zupčanike treba kontrolisati da li nemaju oštećene zupce.

3.4.1.2. Prinudno razdvajanje nožnog pokretača

Do trošenja - habanja će uglavnom doći na bregastom limu (1), ako se pri startovanju nožni pokretač ne nagazi potpuno do kraja. Uslovljeno time dolazi do povratnog udara motora i razoriće se bregasti lim usled nenormalnog opterećenja (presavijanje ili lom).

Presavijen (izvitoperen) ili polomljen lim dovodi do smanjenja razmaka (x) izmedju zupčanika nožnog pokretača i nažljebljene čaure u ugradjenom stanju vratila nožnog pokretača, što dovodi do trošenja cilindričnog ozupčenja oba zupčanika (2).



Slika 36. Vratilo nožnog pokretača

3.4.2. Zupčanici, vratila i menjačke viljuške

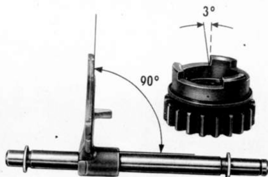
Kandža na pokretnim kopčama (s obe strane) i na sparenim zupčanicima imaju ukošenost u uglu od 3°.

U ukopčanom stanju (ubačena brzina) usled klinastog dejstva ukošenosti nastaje sila sa zadatkom da drži spojeno pokretnu kopču i zupčanik.

Ne samo poluga za aretiranje ukopčanja (1) (slika 17) drži pojedine brzine u ukopčanom stanju, nego to čini i klinasto dejstvo ukošenosti.

Ako su kandže pokretnih kopči jako istrošene, noseća površina će se smanjiti i doći će do iskakanja brzina.

Menjačke viljuške treba ispitati na uglovnu ispravnost, one moraju stajati tačno u pravom uglu (90°) prema vodjičnom svornjaku menjačkih viljuški. Neznatno izvitoperene menjačke viljuške mogu se oprezno u hladnom stanju ispraviti.



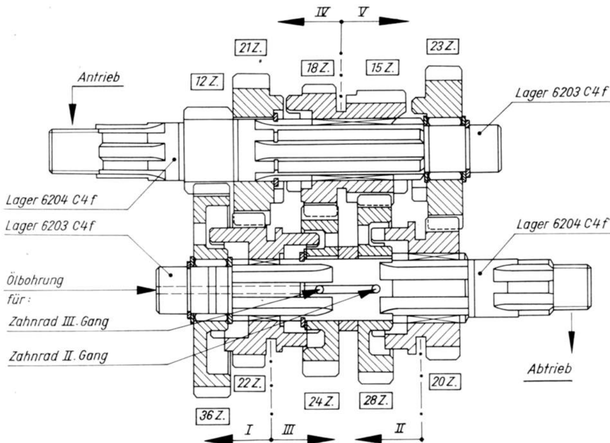
Slika 37. Menjačke viljuške i kandže pokretnih kopči

Menjačka viljuška koja ne stoji u pravom uglu, stalno će nalezati na pokretnoj kopči i poplavniće isto kao i pokretna kopča. Time se gubicementno kaljenje i oba dela će posle kraćeg vremena biti neupotrebivi, te se morajuzameniti novim.

Radi besprekorne kontrole sklopa menjača je potrebno sve sastavne delove brižljivo očistiti, da bi se mogli prepoznati eventualno poplavneli delovi.

Izlazno vratilo treba ispitati u pogledu čistih kanala za ulje za podmazivanje zupčanika II. i III. brzine (slika 38).

Poplavnele zupčanike, vratila i menjačke viljuške obavezno treba zameniti novim.

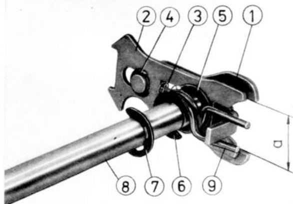


Slika 38. Menjački sklop

Antrieb = ulazna strana	Ölbohrung für:	Kanal za podmazivanje:
Abtrieb = izlazna strana	Zahnrad III. Gang	zupčanika za III. brzinu
Lager = ležaj	Zahnrad II. Gang	zupčanika za II. brzinu

3.4.2.1. Menjačka osovina sa sklopnim elementom i graničnikom

Sklopni element (1) treba ispitati na lakohodnost rukavca za ukopčanje (2). Pritisna opruga (3) mora dobro sedeti u upuštenoj rupi menjačke osovine. Isto važi i za podloške za osiguranje (4), (5), (6), (7). Mera "a" iznosi 16,6 mm. Taj deo ograničava obrtni ugao menjačke osovine (8). Povratna opruga (9) ima dugi vek trajanja, nju treba ispitati samo da li nije napukla.



Slika 39. Nožni menjač brzina sa sklopnim elementom

Cilindrična čivija 8 x 80 (graničnik) utisnuta u kućište, vidi sliku 57, ne sme biti labava niti deformisana.

Zarezano nažljebljenje nožne osovine menjača će se razoriti ako poluga nožnog menjača labavo sedi i nije pritegnuta.

Ako je zarezano nažljebljenje jako oštećeno, poluga nožnog menjača sa sklopnim elementom mora se zameniti.

3.4.3. Krivajni mehanizam

3.4.3.1. Cilindar i klip

Ako se na motoru primećuje opadanje snage, a uzrok tome nije pogrešno podešeno pretpaljenje, neispravno podesen karburator ili zapušen izduvni uredjaj (suviše jako kočenje odilaženja izduvnih gasova), i na izvadjenom klipu je donji deo ispod klipnih prstenova na celoj suknjici "crn", onda se klip i cilindar moraju zameniti novim (pritisak kompresije i sagorevanja probija na kliznoj površini klipnih prstenova i na zidu cilindra).
Cilindar u tom slučaju u košuljici (kanalna zona) ima jako izradjeno mesto (izbočinu) a ispod gornje ivice košuljice primetljivu naslagu naperak.
Nema nikakvog smisla zameniti samo pohabane klipne prstenove.

Zamena cilindra može se vršiti ugradnjom novog cilindra sa klipom, ili se izvadjeni cilindar regeneriše (što je ekonomičnije) na taj način što se cilindar u specijalnoj radionici brusi prema novom klipu (vodeći računa o propisanom zazoru ugradnje 0,04 mm).

Na raspolaganju stoje klipovi sledećih veličina:
69.50 mm; 70,00, 70,50 mm i 71,00 mm.

3.4.3.2. Kontrolno merenje na klipu i cilindru

U novom stanju klipa i cilindra ugradni zazor izmedju cilindarske košuljice i klipa iznosi 0,04 mm.
Granica habanja je oko 0,09 mm. Iznad toga mora se ugraditi novi ili regenerisan cilindar, jer pri rastućem zazoru ugradnje raste i buka (naročito pri promeni režima i pri neopterećenom motoru).

Nazivna mera klipa se meri oko 30 mm iznad donje ivice klipa. Samo novi klip pri kontrolnom merenju, vodeći računa o mernim propisima, može da postigne zabijenu nazivnu meru. Klip koji je već radio u motoru, deformisanje.
Cilindar treba meriti spravom za unutrašnje merenje na donjoj i gornjoj trećini košuljice. Bez mernog instrumenta može se primetiti trošenje, pohabanost na nastalom rubu (naslaga), oko 8 mm ispod gornjeg ruba cilindarske košuljice.

3.4.3.3. Otklanjanje posledica lakog zaglavljivanja klipa

Ako je jednom došlo do zaglavljivanja klipa, onda se u lakšem slučaju klip može ponovo doraditi da bude upotrebljiv, i to glačanjem mesta zaglavljivanja korundom umočenim u smešu goriva i ulja.
Mesta lakšeg zaglavljivanja u cilindru u obliku ostataka napresovanog aluminijuma (što je prouzrokovao klip) treba oprezno obraditi. Obradu mesta zaglavljivanja na klipu i na cilindru treba vršiti samo u uzdužnom pravcu.

P a ž n j a : Nema smisla posle zaglavljivanja klipa otkloniti samo mesta zaglavljivanja, a da se ne otkloni uzrok koji je doveo do zaglavljivanja.

Nekoliko primera želimo ovde prikazati:

- Nedostatak ulja (u rezervoaru se ne nalazi mešavina ulja i goriva, nego samo čisto gorivo).
- Nedostatak goriva, pa time i ulja, usled toga što ne dotiče dovoljno goriva iz rezervoara u karburator. Oduška u poklopcu rezervoara nije slobodna.
- Slavina sa prečistačima za gorivo je zapušena, ili su vijci na ručici šuvise jako pritegnuti (ručica mora biti lakohodna).
- Osnovna podešenost karburatora neispravna.
- Pretpaljenje je pogrešno podeseno, zbog toga dolazi do pregrevanja motora.
- Izduvni uredjaj neovlašćeno izmenjen, kočenje odilaženja izduvnih gasova nije u redu.
- Prečistač vazduha defektan.
- Motor usisava "falš" vazduh (suviše siromašna smeša u gornjem opsegu broja obrtaja).

3.4.3.4. Klipni prstenovi

Pre ponovne upotrebe već upotrebljenih klipova mora se posvetiti posebna pažnja klipnim prstenovima i njihovim žlebovima u klipu.



Slika 40. Čišćenje žlebova u klipu

Ako su se usled nedovoljnog ili nepodesnog ulja u gorivu (dvotaktna mešavina) upekli klipni prstenovi, iste treba oprezno skinuti sa klipa i paziti da se ne rastegnu suviše.
Zapečeno ulje na unutrašnjem prečniku prstena skinuti, a žlebove očistiti oprezno komadićem slomlenog klipnog prstena istog tipa.

Posle ovih postupaka klipni prstenovi moraju biti lakohodni u svojim žlebovima.

Klipni prstenovi se ne smeju medjusobno zameniti, tj. oni se moraju umetnuti u onaj žleb iz kojeg su izvadjeni.
Nemojte upotrebiti ulje pri umetanju klipnih prstenova.

Š i r i n a ž l e b o v a u k l i p u	
Gornji žleb	2,06 $^{+0,02}$ mm
Srednji i donji žleb	2,04 $^{+0,02}$ mm
Vrednost habanja	2,10 mm
D e b l j i n a p r s t e n o v a	
Stari klipni prstenovi	2,00 $^{-0,010}_{-0,022}$ mm
Vrednost	1,90 mm (maksimum)



Slika 41. Merenje zeva klipnog prstena

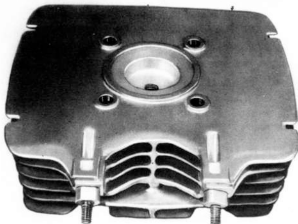
Pre nego što se klipni prstenovi ponovo nameste na klip, ispitaćemo još istrošenost prstenova na spoljašnjem prečniku. U tom cilju se klipni prsten umetne do oko 10 mm ispod gornjeg ruba cilindra u košuljicu, pa se meri zev klipnog prstena. U novom stanju klipnih prstenova zev treba da iznosi 0,2 mm.

Ako je zev veći od 1,6 mm, klip i cilindar se više ne mogu upotrebiti.
Ako su čivije za aretiranje u žlebovima klipa labavi (čeona strana čivija sjajna), ili ako čivije više nema, takodje treba ugraditi novi klip sa cilindrom (eventualno izbrušenim).

P a ž n j a : Rubovi otvora za kanale u cilindru moraju biti ukošeni. U suprotnom slučaju dolazi do neprijatne buke pri neopterećenom motoru!
Zbog toga otvore za kanale novo brušenih cilindara uvek treba lako zakositi!

3.4.3.5. Poklopac cilindra

Ako se jednom desi da poklopac cilindra propušta, ne zaptiva dobro, što se primećuje po tome da su gornja rebra cilindra zauljena, poklopac cilindra se može doraditi na tušir ploči sa podmetnutim finim šmirgl platnom (krupnoća zrna 400) kružnim pokretima, ali dorada je moguća samo u maloj meri, ukoliko ne stoji na raspolaganju novi poklopac.



Slika 42. Poklopac cilindra - zaptivna površina i prostor za sagorevanje

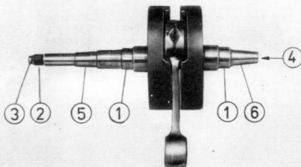
Ako, uprkos svega, poklopac cilindra propušta, pogrešno je podmetnuti kao dodatnu podlogu još jednu zaptivnu ploču od aluminijuma. To ne dovodi do uspeha, samo će se promeniti stepen kompresije, što ima za posledicu samo smanjenu snagu.

P a ž n j a : Prilikom demontaže i montaže poklopca cilindra obavezno treba voditi računa o tome da se navrtke odvijaju i pritezaju ravnomerno i unakrsno.

Ako se ne vodi računa o ovome, poklopac cilindra će se izvitoperiti i ne zaptiva više.

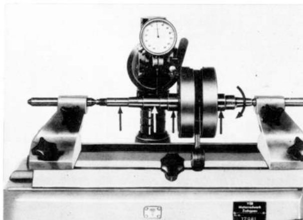
3.4.3.6. Kolenasto vratilo - radilica

Kontrolom od oka treba ispitati i odlučiti da li su nasloni za zaptivne prstene (1) već suviše istrošeni, da li su još u besprekornom stanju: navoj za pričvršćenje spojke (2), naslon za centriranje (3), navoj za pridržne vijke kotve (4), konusi za spojku (5) i za kotvu (6).



Slika 43. Kolenasto vratilo - radilica

Ako se doradom ne mogu otkloniti možda konstatovani nedostaci, treba ugraditi novu ili regenerisanu radilicu.

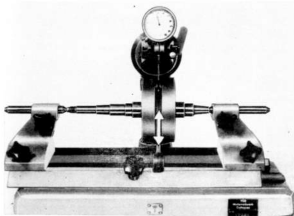


Slika 44. Meriti radijalnu ekscentričnost

Zatim se vrši merenje radijalne ekscentričnosti na mestima prikazanim na slici 44. U tom cilju radilicu treba čvrsto stegnuti medju šiljke specijalnog uredjaja za merenje ili nekog struga.

Dopuštena radijalna ekscentričnost iznosi 0,03 mm. Veće vrednosti od ove dovode do smetnje pri paljenju na većem režimu, do vibracija motora i nezaptivenosti radijalnih zaptivnih prstenova.

Rezultat je slaba snaga motora. Nove radilice, takodje, valja proveriti, jer se one prilikom transporta mogu oštetiti.

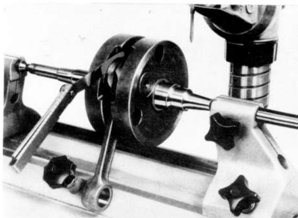


Slika 45. Meriti radijalni zazor klipnjače

Izbijeni igličasti ležaji u velikoj i maloj pesnici klipnjače primećuju se na šumovima pod opterećenjem.

Merenje velike pesnice klipnjače se vrši kao što pokazuje slika 45. Radijalni zazor u novom stanju radilice iznosi 0,020...0,035 mm.

Ako je taj zazor veći od 0,05 mm, onda je radilica pohabana.



Slika 46. Ispitati aksijalni zazor na velikoj pesnici klipnjače

Stanje ležaja u maloj pesnici klipnjače može se oceniti samo subjektivno sa uobičajenim uredjajima u servisu. Klipna osovinica u klipnjači ne sme imati zazor i mora biti obrtliva uz baš još primetljivi otpor, ali bez zapinjanja. Istrošene ili poplavnele klipne osovinice su neupotrebljive i moraju se zameniti.

Aksijalni zazor velike pesnice klipnjače izmedju zamajnih ploča 0,170...0,563 mm.

Vrednost habanja: 1,0 mm.

3.4.4. Kućište i zaptivke

Ispitivanje se odnosi, u prvom redu, na stanje zaptivnih površina kućišta. Ako su one oštećene, u lakšim slučajevima se može vršiti dorada na tušir ploči sa podmetnutim šmirgl platnom,kao što je na slici 42 prikazano sa poklopcem cilindra.

Dalje se na kućištu mora proveriti da li su sedišta ležaja i žlebovi za prstenaste uskočnike još u besprekornom stanju.

Sedišta ležaja su neupotrebljiva, ako se ležaji rukom mogu uvući u h l a d n o kućište odn. na sedište vratila (unutrašnji prsten ležaja h l a d a n).

Sve papirne zaptivke se obavezno moraju zameniti.

Radijalne zaptivne prstene treba kontrolisati na napukline zaptivnih usana, njihovo trošenje (spljoštenje)i naprezanje, da li je opruga u predvidjenom žlebu, i da li je veza oba kraja opruge u redu. Bolje je prevremeno zameniti neki radijalni zaptivni prsten, nego mesec dana kasnije biti prisiljen na ponovnu demontažu motora zbog tog relativno jeftinog rezervnog dela.

3.4.5. Radijalni kuglični ležaji za radilicu i menjač

Defektni glavni ležaji radilice - kolenastog vratila mogu se prepoznati već po šumu motora, kao i po tome što se razmak platinskih dugmadi ne može tačno podesiti.

Stanje radne površine i kuglica u slučaju ležaja sa kavezom od plastične mase može se utvrditi kada se razmakne. Istrošeni ležaji će se prepoznati po pitingu - rupičastoj koroziji.

I kod ležaja važi pravilo da se posle dužeg veka trajanja motora (generalni remont) zamene svi ležajevi novima.

Treba upotrebiti sledeće ležaje:

Za radilicu upotrebiti kao glavne ležaje 2 komada 6306 C 4 f (plastični kavez) i kao potporni ležaj radilice u ležajnoj čauri 1 komad 6302 C 3 f (plastični kavez).

U menjač treba ugraditi

2 komada ležaja 6303 J C 4,
1 komad ležaj 6204 J C 4 i
1 komad ležaj 6304 J C 4.

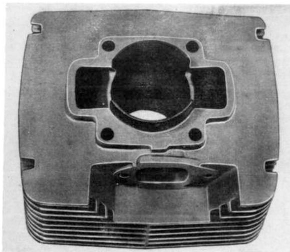
4. Montaža motora

4.1. Pripremni radovi

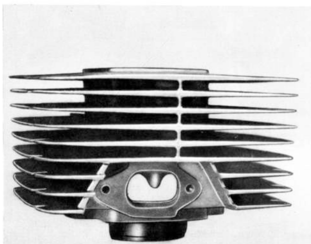
Svi delovi motora su očišćeni. Defektni delovi su već eliminisani i zamenjeni novim. Ponovo upotrebljivi delovi su već pripremljeni za montažu. Pre nego što ćemo opisati montažu motora, u narednom želimo još da kažemo nešto o izboru odn. sparivanju raznih agregata.

4.1.1. Izbor klipa i cilindra

Cilindar motocikla ETZ 250 razlikuje se od dosadašnjih cilindara. U cilindru se nalaze 4 prelivna (spojna) kanala. Usisni kanal raspolaže vodjičnim nosem za klipne prstenove. Klip upotrebiti samo u izvedbi 69.6 sa krivom oblika koja je usaglašena sa novim cilindrom.



Slika 47. Cilindar - donja zaptivna površina



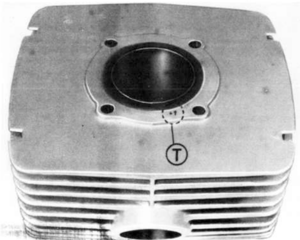
Slika 48. Cilindar - usisna strana

Izmedju klipa i cilindra je predvidjen ugradni zazor od 0,04 mm. Sledeća tabela će olakšati izbor delova za sparivanje.

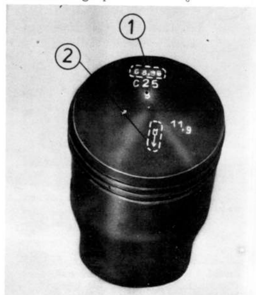
Cilindar klip 69.6

Oznaka (grupa tolerancije)	Nazivna mera u mm	Nazivna mera u mm
1 ≙ - 1	68,99	68,95
0	69,00	68,96
+ 1	69,01	68,97
+ 2	69,02	68,98

U ovoj tabeli se radi o klipovima i cilindrima sa novim merama, koji se mogu naručiti u našem servisu za rezervne delove, ili o delovima koji su prilikom proizvodnje montirani u našoj fabrici.



Slika 49. Oznaka cilindra
T grupa tolerancije



Slika 50. Oznaka klipa
(1) nazivna mera
(2) smer ugradnje

4.1.2. Regenerisanje cilindra

Svaki cilindar se može, polazeći od osnovne mere (69,00 mm) izbrusiti maks. 2,00 mm

Klipovi stoje na raspolaganju u prekomerama od 69,50 ; 70,00
70,50 ; 71,00

Cilindar će se u specijalnom pogonu za brušenje izbrusiti prema postojećem klipu, vodeći pri tome računa o propisanom ugradnom zazoru od 0,04 mm, te se isporučuje u sparenom stanju.

4.1.3. Izbor igličastog ležaja za klipnu osovinicu (novi delovi)

Izbor podesnog igličastog ležaja možete vršiti prema tabeli prikazanoj na slici 51.

To je moguće samo za nove delove (radilica, klip i klipna osovinica, kao i igličasti ležaji).

Izvolite voditi računa o tome da su trgovinska pakovanja igličastih ležaja označena samo sa srednjim odstupanjima (što proizlazi iz gornjeg i donjeg ostupanja igala). Igličasti ležaji nisu markirani! Zbog toga otvorene pakle treba držati uvek posebno.

Ako se montiraju već jednom upotrebljeni delovi klipa: osovinica, klip i radilica, onda igličaste ležaje treba upasovati po osećaju. (Markacija bojom se više ne može prepoznati.) Klipnu osovinicu upasovati bez zazora, ona mora biti pokretljiva uz baš još osetljiv otpor, ali bez zapinjanja.

Kolbenbolzen 18 $^{+0,0025}_{-0,0050}$	Pleuelbohrung = 22 $^{+0,007}_{-0,016}$											
	Kennzeichnung gelb +0,007 bis +0,004		Kennzeichnung schwarz +0,003 bis 0		Kennzeichnung grün -0,001 bis -0,004		Kennzeichnung weiß -0,005 bis -0,008		Kennzeichnung blau -0,009 bis -0,012		Kennzeichnung braun -0,013 bis -0,016	
Kennzeichnung Toleranz in µm	Nadel-Abmaß µm	Radial-Spiel µm	Nadel-Abmaß µm	Radial-Spiel µm	Nadel-Abmaß µm	Radial-Spiel µm	Nadel-Abmaß µm	Radial-Spiel µm	Nadel-Abmaß µm	Radial-Spiel µm	Nadel-Abmaß µm	Radial-Spiel µm
grün + 2,5 0	0 -2	1,5 bis 11	-2 -4	1,5 bis 11	-4 -6	1,5 bis 11	-6 -8	1,5 bis 11				
weiß 0 -2,5	0 -2	4 bis 13,5	-2 -4	4 bis 13,5	-4 -6	4 bis 13,5	-6 -8	4 bis 13,5	-8 -10	4 bis 13,5		
schwarz -2,5 -5,0			0 -2	2,5 bis 12	-2 -4	2,5 bis 12	-4 -6	2,5 bis 12	-6 -8	2,5 bis 12	-8 -10	2,5 bis 12

Slika 51. Tabela za izbor ležaja
(ne označene mere u mm)

Kolbenbolzen = klipna osovinica
Pleuelbohrung = otvor klipnjače
Kennzeichnung = oznaka

Toleranz in mm = tolerancija u mm
Nadel-Abmaß = odstupanje igle
Radial-Spiel = radijalni zazor
bis = do

grün = zelena
weiß = bela
schwarz = crna
gelb = žuta
blau = plava
braun = braon

4.1.4. Ležaji i zaptivni prstenovi

Za menjač se upotrebljavaju ležaji sa plastičnim kavezima.

2 x 6204 J C 4,
1 x 6203 J C 4 i
1 x 6304 J C 4

Glavni ležaji radilice 6306 se upotrebljavaju samo u sortir grupi C 4 f, a potporni ležaj radilice u ležajnoj čauri (poklopac spojke) u sortir grupi C 3 f. Kao pritisni ležaj spojke ugradjuje se kuglični ležaj 16 005.

Radijalni zaptivni prstenovi D 25 x 72 x 7 moraju obavezno biti otporni na gorivo i ulje (upotrebiti samo originalne radijalne zaptivne prstene).

Igličasti ležaj za nažlebljenu čauru treba izabrati prema sledećoj tabeli, ako je potrebno ugraditi novu nažlebljenu čauru.

Nažlebljena čaura (oznaka)	igličasti ležaj (srednje odstupanje u mm)
žuta	-1, -2, -3, -4
crna	-3, -4, -5, -6
zelena	-5, -6, -7, -8, -9

4.1.5. Predmontaža menjačkog sklopa

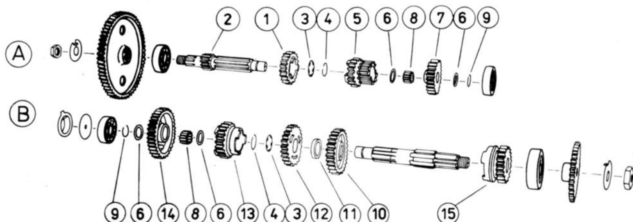
Svi pogonski zupčanici i igličasti ležaji se moraju umetnuti sa motornim uljem.

4.1.5.1. Kompletiranje ulaznog vratila (A)

- Pogonski zupčanik za IV brzinu (1) navući do nepomičnog zupčanika (2), zaletni kolut (3) i prstenasti uskočnik (4) namontirati.

  P a ž n j a : Voditi računa da prstenasti uskočnici ispravno sede u žlebovima. Kontrolisati udaranjem vratila na tvrdo drvo a pritom pogonski zupčanik (1) držati u ruci!

- Pokretnu kopču za IV i V brzinu (5) navući na ulazno vratilo, pritom strana sa 18 zubaca treba da pokazuje prema pogonskom zupčaniku za IV brzinu (1).



Slika 52. Ulazno (A) i izlazno (B) vratilo

- Na naslon (početak žlebova) namestiti kaljenu i brušenu odstojnu podlošku (6). Dve takve podloške su potrebne za ulazno i dve za izlazno vratilo. Medjusobno zamenljive.

  Pogonski zupčanik za V brzinu (7) navući i umetnuti 24 ležajnih igala (8) (2,5 x 11,8), zatim namontirati odstojnu podlošku (6) i prstenasti uskočnik (9) (paziti sa uskočnik dobro sedi u žlebu).

4.1.5.2. Kompletiranje izlaznog vratila (B)

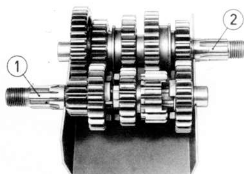
- Najpre izlazno vratilo proveriti da li su otvori za ulje za podmazivanje zupčanika (sa tzv. prozorima) za II i III brzinu u redu. Tek zatim navući zupčanik za II brzinu (10) (28 zubaca) do naslona nažlebljenog dela. Namestiti odstojni prsten (11) i zupčanik za III brzinu (12) (24 zupca).

  P a ž n j a : Zupčanika (10) i (12) namontirati sa pljosnatom stranom prema odstojnom prstenu (11)!

- Zaletni kolut (3) i prstenasti uskočnik (4) namestiti.
- Pokretnu kopču za I i III brzinu (13) navući. Odstojnu podlošku (6) namestiti na naslon nažlebljenog dela pa navući zupčanik za I brzinu (14) (36 zubaca). 24 komada ležajnih igala (8) (2,5 x 11,8) umetnuti i odstojnu podlošku (6) namestiti pa namontirati prstenasti uskočnik (9).
- Pokretnu kopču za II brzinu (15) navući sa suprotne strane na izlazno vratilo.

4.1.5.3. Oba vratila menjača umetnuti u montažnu spravu 29-50.011

- Predmontirana menjačka vratila treba sada umetnuti u montažnu spravu. Pogrešno montirana vratila se ne mogu smestiti u montažnu spravu.



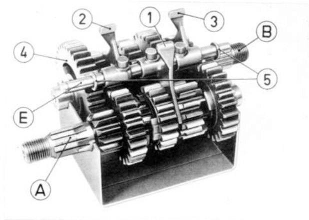
Slika 53. Menjački sklop u montažnoj spravi

(1) ulazno vratilo

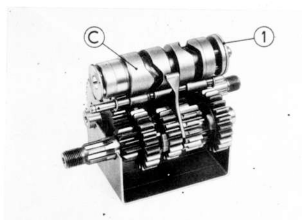
(2) izlazno vratilo

- Menjačku viljušku 011 (1) (srednju viljušku) najpre umetnuti u pokretnu kopču za IV i V brzinu (A = ulazno vratilo). Zatim menjačku viljušku 010 (2) umetnuti u pokretnu kopču za I i III brzinu, a menjačku viljušku 012 (3) u pokretnu kopču za II brzinu (B = izlazno vratilo). Sada se vodjični svornjak (E) za menjačke viljuške može uvući (duži naslon ka većem zupčaniku za I brzinu (4) (36 zubaca). Nemojte zaboraviti namestiti podloške (5).

- **Sada** se umetne menjački valjak (C) u vodjični svornjak menjačkih viljuški. Pri tome izolujuća podloška (1) menjačkog valjka na slabijem ležajnom rukavcu mora da pokazuje prema menjačkoj viljuški 012.
- Menjački sklop je sada gotov za ugradnju.

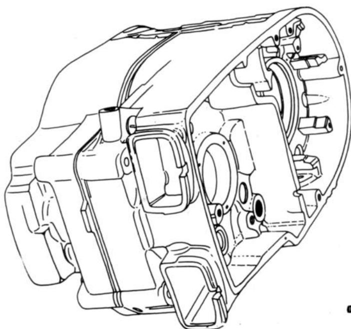


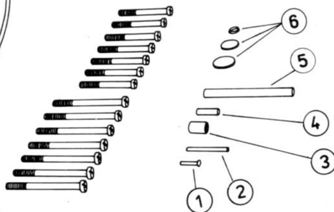
Slika 54. Menjački sklop sa viljuškama



Slika 55. Menjački sklop gotov za ugradnju

4.1.5.4. Predmontaža leve polutke kućišta

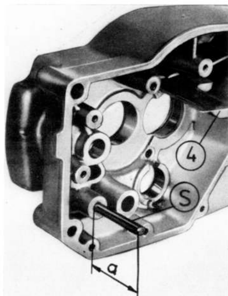




Slika 56. Asortiman rezervnih kućišta

Ako se upotrebi rezervno kućište, isto se najpre mora kompletirati. Treba namontirati delove koji su navedeni na slici 56, i to na sledeći način:

- Zareznu čiviju (1) za aretacionu oprugu menjača utisnuti u levu polutku kućišta (strana spojke).
- Zareznu čiviju (2) za učvršćenje položaja alternatora utisnuti u desnu polutku.
- Čauru za pasovanje (3) i cilindričnu čiviju (4) utisnuti u levu polutku na strani spojke.
- Cilindričnu čiviju 8 x 80 (s) slika 57 za graničnik menjača uterati u hladno kućište na visini od a = 57_{-1} mm, mereno od zaptivne površine.

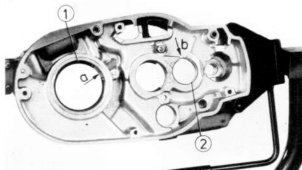


Slika 57. Namontirati graničnik menjača i deflektor za ulje

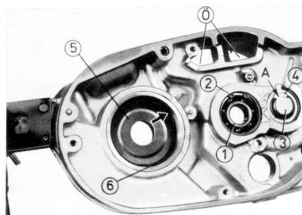
- Deflektor za ulje (3 na slici 59) umetnuti u menjački prostor, a na strani spojke namestiti podlošku za osiguranje, navrtku M 6 pritegnuti i osigurati.
- Čepne pločice (6) sa strane alternatora utisnuti u odgovarajuće otvore na desnoj strani kućišta, tako da je garantovana zaptivenost.

Ako se upotrebi staro kućište, treba obaviti samo sledeće radne postupke:

- Unutrašnji prstenasti uskočnik (1) za glavni ležaj radilice 6306 C 4 f umetnuti (otvor neka pokazuje prema rupi za ulje - strelica a).
- Prstenasti uskočnik (2) za ležaj menjača 6203 C 4 f (izlazno vratilo) namontirati u kućištu. Otvor uskočnika mora da pokazuje naviše prema džepu za prihvatanje ulja (vidi strelicu b).

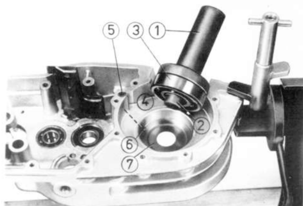


Slika 58. Leva polutka kućišta

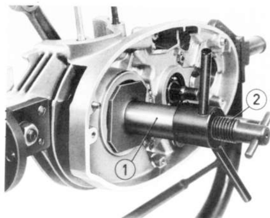


Slika 59. Leva polutka kućišta - deflektor za ulje i ležaji menjača

- Polutku kućišta zagrejati na oko 100 °C, pri tome ne smeju biti namontirani nikakvi gumeni delovi u polutki.
- Ležaj menjača 6204 J C 4 (1) za ulazno vratilo umetnuti sa strane spojke do naslona u kućištu, pa namontirati prstenasti uskočnik (2) na strani spojke.
- Kapicu (3), zaptivnu pločicu (4) i ležaj menjača 6203 J C 4 za izlazno vratilo u ovom redosledu umetnuti iz prostora menjača.
- Deflektor za ulje (5) za ležaj 6306 C 4 f namestiti na prstenasti uskočnik (6) iz prostora radilice. Na spoljnem rubu deflektora je utisnuta mala tačkica, ona pokazuje prema otvorenoj strani uskočnika i služi kao osiguranje protiv pomeranja (vidi strelicu na slici 59).
- Glavni ležaj za radilicu 6306 C 4 f (3) pomoću montažnog trupčića (1) (29-50.405) umetnuti. Deflektor za ulje se pri tome centrira od strane koničnog naslona montažnog trupčića (2).



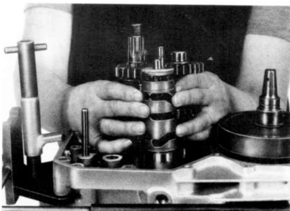
Slika 60. Glavni ležaj radilice umetnuti



Slika 62. Naknadno pritezanje radilice

4.2. Montaža radilice, menjača i nožne komande menjača

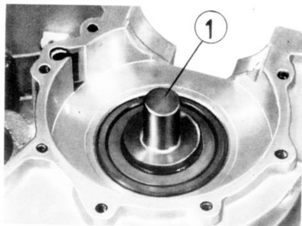
- Unutrašnji prsten ležaja 6306, koji se već nalazi u kućištu, zagrejati zagrevnim trupčićem (i na slici 61).
- Radilicu sa dužim rukavcem umetnuti u zagrejani unutrašnji prsten ležaja i pustiti da klizne do naleganja, bez zastoja.
- Ako se ipak jednom desi da se radilice zaglavi zbog suviše opreznog spuštanja ili nedovoljno zagrejanog unutrašnjeg prstena ležaja, onda se radilica može pritegnuti pomoću komada cevi (1) i gornjim delom sprave za zatezanje spojke (2) 05 MV 150-2. (Komad cevi nije specijalni alat, kotirana skica za izradu nalazi se u prilogu).



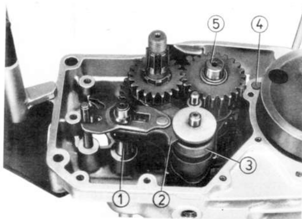
Slika 63. Umetanje menjačkog sklopa

- Prethodno kompletirani menjački sklop izvaditi iz montažne sprave i umetnuti i levu polutku kućišta do naleganja.

  Duži naslon menjačkog valjka i vodjičnog svornjaka za menjačke viljuške, u slučaju ispravne montaže, moraju da strče vani na strani spojke (ukopčana brzina ne igra nikakvu ulogu pri tome).



Slika 61. Unutrašnji prsten zagrejati



Slika 64. Završena montaža menjača i radilice

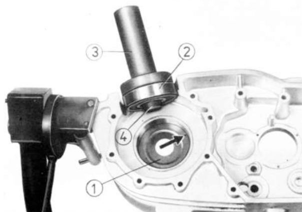
- Nožnu komandu menjača sa sklopnim elementom (1) namontirati, pri tome rukavac (2) ukopčati u menjački valjak (3).

  P a ž n j a : Pri tome nemojte oštetiti izolacionu podlošku menjačkog valjka!

- Rastavnu pločicu (4) umetnuti u uljni džep prostora radilice.
- Unutrašnji prsten ležaja menjača 6203 C 4 f zagrejati i namestiti na ulazno vratilo (5).
- Sve ležaje, vratila i svornjake lako nauljiti.
- Zaptivnu površinu izmedju dve polutke kućišta premazati zaptivnom masom, pri tome zaptivna masa ne sme dospeti u prostor radilice i menjača. Obe polutke kućišta se montiraju bez zaptivke.

4.3. Predmontaža desne polutke kućišta

- Desna polutka kućišta je za vreme prethodnih montažnih radova bila zagrejana na oko 100 °C (ni u kom slučaju nemojte ostaviti radijalne zaptivne prstene u kućištu- jer će oni usled vrućine otvrdnuti i kasnije neće više dobro zaptivati pri radu motora).



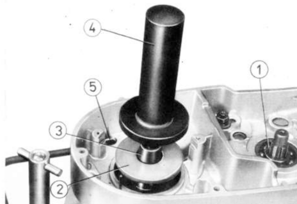
Slika 65. Desnu polutku kućišta pripremiti

- Namontirati unutrašnji prstenasti uskočnik za ležaj 6306 C 4 f (otvor ka kanalu za ulje).
- Deflektor za ulje (1) namestiti na prstenasti uskočnik. Pljosnata strana neka pokazuje ka spoljnem prstenu ležaja, a utisnuto udubljenje (strelica) ka otvoru uskočnika.
- Ležaj 6306 C 4 f (2) umetnuti u polutku kućišta pomoću montažnog trupčića za centriranje, pri tome će se deflektor za ulje centrirati pomoću koničnog naslona montažnog trupčića.

4.3.1. Nameštanje desne polutke kućišta

- Unutrašnji prsten ležaja 6306 C 4 f zagrejati, polutku kućišta namestiti. Ako je pri tome polutka kućišta zagrejana na oko 100 °C, pa i unutrašnji prsten ležaja 6306 dobro zagrejan, onda se polutka kućišta, neiskrivljeno, može dobro pritisnuti na zaptivnu površinu. Ako to jednom ne uspe, onda gumenim ili plastičnim batom lako i ravnomerno udarati, a iskrivljenje otkloniti.

- Čauru za pasovanje trnom 11 MW 3-4 26...28 mm duboko zabiti, da bi se time obe polutke kućišta centrirale.

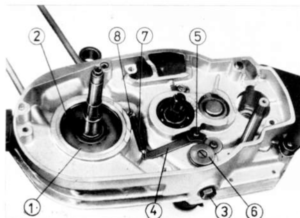


Slika 66. Zaptivni prsten D 25 x 72 x 7 montirati

- Obe polutke kućišta pritegnuti pomoću 15 komada vijaka sa cilindričnom glavom, unakrsno.

  P a ž n j a : Ni u kom slučaju nemojte pritegnuti vijcima polutke kućišta pre zabijanja čaure za pasovanje, jer ona centrira kompletno kućište!

- Ležaj 6304 J C 4 (1) za izlazno vratilo i unutrašnji prsten ležaja zagrejati, pa trnom 11 MW 7-4 zabiti do naleganja u polutku kućišta.
- Zaptivnu kapicu i sedište ležaja izmeriti, izmedju ogrlice zaptivne kapice i ležaja mora postojati zazor od 0,2 do 0,4 mm. Odstojnim podloškama 40 x 0,1 (0,2; 0,5; 0,8) TGL 10 404-St izjednačiti.
- Zaptivnu kapicu sa zaptivkom namontirati, pri tome vijke sa upuštenom glavom umetnuti sa zaptivnom masom.
- Lančanik namontirati na menjač. Navrtku (ÖK 24) pritegnuti prstenastim ključem i opiračom 05-MW 45-3, pa osigurati podloškom.
- Radijalni zaptivni prsten (2) D 25 x 72 x 7 nauljiti na zaptivnoj usni pa montažnom čaurom (3) i trnom (4) 29-50.406 ustisnuti na strani alternatora.
  Zaptivna usna neka pokazuje ka ležaju 6306.



Slika 67. Montaža aretacije menjača

- Žičani prstenasti uskočnik namontirati spolja na radijalni zaptivni prsten.
- Čepove (3 komada, od gume) umetnuti u otvore (5) u prostoru za alternator.
- Radijalni zaptivni prsten D 25 x 72 x 7 (1) utisnuti na strani spojke pomoću trna 29-50.409 (prethodno nauljiti zaptivnu usnu! Ona neka pokazuje prema vani ka spojki).
- Žičani prstenasti uskočnik (2) namontirati radi osiguranja radijalnog zaptivnog prstena.
- Vijak za aretiranje (3) sa zaptivnim prstenom, pritisnom oprugom i kuglicom umetnuti.
- Polugu za aretiranje menjača (4) namestiti na vireći vodjični svornjak (5), ukačiti u menjački valjak (6), a zateznu oprugu (7) ukačiti u zarezanu čiviju (8) (slika 67).
- Naredno oslobadjanje odn. zabijanje ležaja se vrši pomoću gumenog ili plastičnog bata, s obe strane na još vrućem kućištu.

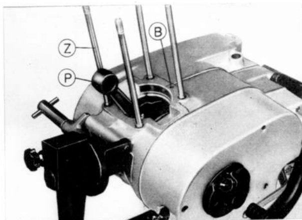
  P a ž n j a : Nemojte udarati na rukavce radilice, time se ne bi održala koncentričnost radilice (0,03 mm)!
- Ulazno i izlazno vratilo u praznom hodu proveriti na lakohodnost, oba vratila se moraju slobodno okretati jedno prema drugom.
- Nožnu komandu menjača nataknuti na vratilo i sve brzine ukopčati radi probe.

4.4. Montaža klipa, cilindra i poklopca cilindra

O izboru ispravnih parova klipa i cilindra već smo opširno informisali u tački 4.1.1.

U ovoj tački ovde se radi samo još o ispravnoj montaži klipa i cilindra, kao i o podešavanju kompresije.

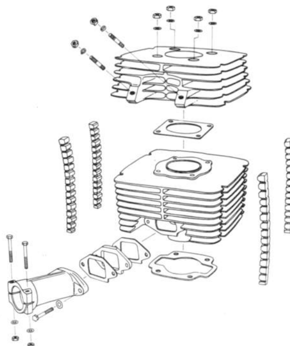
Pre montaže cilindra treba proveriti da li je otvor (B) zatvoren. Ako to nije slučaj, onda treba umetnuti kuglicu Ø 4,5 mm, pa uvrtiti svornjak bez glave, snabdeven zaptivnom masom.



Slika 69. Motor gotov za namontiranje cilindra

Cilindrične sprežnjake (Z) treba ispitati da li su čvrsti, a igličasti ležaj za klipnu osovinicu umetnuti sa motornim uljem u gornju, malu pesnicu klipnjače (P).

Prostor radilice do namontiranja cilindra treba zapušiti čistom krpom, da ne bi došpelo neko strano telo u prostor radilice (npr. obezbedni prsten za klipnu osovinicu).

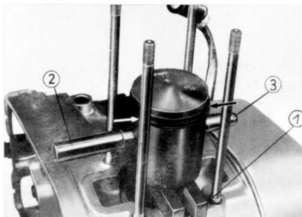


Slika 68. Sklop cilindra

4.4.1. Klip i cilindar

Radi olakšanja montaže treba zagrejati klip na električnom rešou na ca. 40...50 °C. Pre montaže treba voditi računa o istoj markaciji bojom na klipu i klipnoj osovinici.

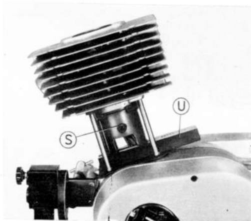
Dok se klip zagreva, namestiti zaptivku stope cilindra (bez zaptivne mase) na zaptivnu površinu motorske kućice.



Slika 70. Montaža klipa

Podlogu klipa (1) 22-50.412 namestiti na motorsku kućicu te zagrejani klip, sa strelicom ka izduvnom kanalu, navući na klipnjaču. Hladnu klipnu osovinicu (2) nataknuti na, takodje, hladni vodjični trn (3) 05-MW 19-4, pa sa koničnim krajem trna napred uvući u klip. Time će se klip i klipnjača ispraviti, a igličasti ležaj se neće oštetiti prilikom utiskivanja klipne osovinice.

Klipnu osovinicu treba najedanput, bez prekida uvući u klip, kako se ne bi prenela temperatura zagrejanog klipa na klipnu osovinicu. Ista bi se time raširila i zaglavila bi se u klipu.



Slika 71. Nameštanje cilindra

Zaglavljena klipna osovinica se sme utisnuti do kraja samo pomoću izvlakača 22-50.010. Zabijanje čekićem i trupčićem dovodi do deformacije klipa.

Uvek treba umetnuti dva nova prstenasta uskočnika (S) pomoću odgovarajuće klešte, pri tome pripaziti da osigurači čvrsto sede u žlebovima klipa (uskočnici).

Klipne osovinice okrenuti tako da aretacione čivije leže izmedju zevova prstenova (slika 70, dugačke strelice), u suprotnom slučaju će se klipni prstenovi zaglaviti u cilindru, a pri navlačenju cilindra oni će se slomiti.

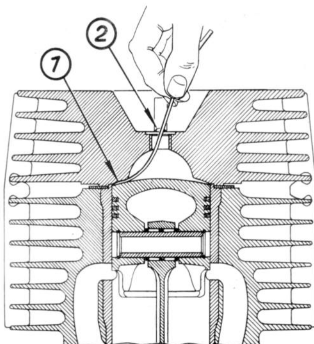
Košuljicu cilindra nauljiti lako, pa zatim cilindar navući na klip. Podloga klipa (U) 22-50.412 podupire klip. Nju treba skloniti čim cilindar potpuno pokriva klip. Zatim cilindar potpuno navući na klip.

4.4.2. Poklopac cilindra i stepen kompresije

Motor će raditi tvrdo, bučno, ako se prekorači stepen kompresije $\varepsilon = 10{,}5 : 1$. Ako je ε manji od 10,5 : 1, motor ne može dati svoju punu snagu.

Pri ispravnoj kompresiji komora za sagorevanje ima zapreminu od oko 26 cm^3.

Kompresioni prostor (1) je fiksiran na 0,9 do 1,2 mm. Slika 72 pokazuje metod merenja. Olovna žica, najpodesnija je za ovo obična žica za lemljenje, debljine 2 mm, umetne se kroz otvor za svećicu u komoru za sagorevanje. Klip se okrene naviše preko svoje gornje mrtve tačke, i on će spljoštiti olovnu žicu. Čeljusnom merkom ili mikrometrom se zatim konstatuje na izvadjenoj žici postojeći kompresioni prostor.



Slika 72. Merenje kompresionog prostora

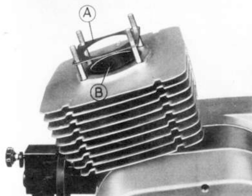
Poklopac cilindra se prilikom svakog merenja mora pritegnuti sa dve navrtke nasuprot jedna drugoj.

(2) = otvor za izlaz vode.

Podloške (A) za izjednačenje, debljine 0,2 mm i 0,4 mm, omogućuju korekturu kompresionog prostora.

Valja upotrebiti u tom cilju samo ogiginalne podloške od aluminijuma, a posle svake demontaže poklopca cilindra umetnuti uvek nove podloške.
Jedna podloška za izjednačenje (minimalno 0,2 mm) obavezno mora biti podmetnuta.

Na košuljici cilindra se nalazi gore ogrlica od 1,5 mm, (B) na slici 73, koja centrira te podloške za izjednačenje i sprečava da temperatura sagorevanja neposredno dodje u dodir sa podloškama od aluminijuma.



Slika 73. Montaža podloške za izjednačenje

Kada se izmeri kompresioni prostor, namesti sena cilindar dokučena nova podloška preko ogrlice za centriranje (B).

Namestiti sada poklopac cilindra i ključem natikačem (OK 13) pritegnuti navrtke postepeno i unakrsno sa 26 Nm (2,6 kpm).



Slika 74. Montirati prigušne češlje

Zatim utisnuti četiri prigušna češlja (D) u cilindar i poklopac cilindra.

4.5. Montaža primarnog pogona

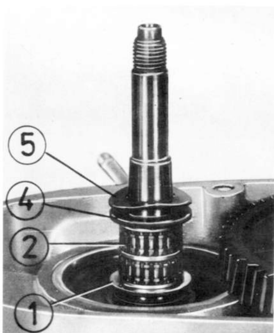
4.5.1. Pogonski zupčanik za menjač (68 zuba)

- Pogonski zupčanik navući na ulazno vratilo, pri tome mora biti vidljiv izrez za aretaciju podloške za osiguranje.
- Namestiti podlošku za osiguranje i pritegnuti navrtkom M 16 x 1,5 do naslona ulaznog vratila. Za aretiranje pogonskog zupčanika upotrebiti opirač 22-50.413 ili montažni most 22-50.430 (1) i ključ natikač (2) (OK 24) (vidi sliku 16).

Zatezni moment: 80...100 Nm (8...10 kpm).

P a ž n j a: Nedovoljno pritegnut pogonski zupčanik dovodi do jake buke pri promeni opterećenja motora!

4.5.2. Nažlebljena čaura spojke (vidi sliku 21)



Slika 75. Princip montaže nažlebljene čaure

- razmačna podloška (1) debljine 1,90 mm, 1,95 mm ili 2,00 mm,
- nazubljeni venac (2) KK 2 x 26 x 26,
- nažlebljena čaura (3),
- zahvatna podloška (4) debljine 2,3 mm,
- elastična podloška (5).

Namestiti ove delove u navedenom redosledu na rukavac radilice, a pri tome razmačnu i zahvatnu podlošku sa ukošenom stranom rupe namestiti prema naslonu radilice.

Pažnja: Nazubljeni venac (2) se može dobiti u tolerancijskim grupama (vidi tačku 4.1.4.)!

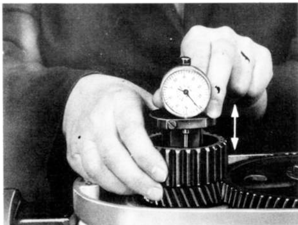
Dopušteni radijalni zazor nažlebljene čaure prema pogonskom zupčaniku (3) iznosi 0,004 do 0,029 mm.

Upasovanje vršiti kao sa igličastim ležajem za klipnu osovinicu (vidi tačku 4.1.3.), a pri montaži umetnuti sa motornim uljem.

4.5.3. Izmeriti i podesiti aksijalni zazor nažlebljene čaure spojke

Mernom spravom 05-ML 13-4 treba izmeriti postojeći aksijalni zazor. U tom cilju mernu spravu namestiti bez elastične podloške (5) i zahvatne podloške (4) (slika 75). Kada se nažlebljena čaura pokreće u aksijalnom pravcu, može se očitati aksijalni zazor na mernoj spravi.

Aksijalni zazor pogonskog zupčanika prema nažlebljenoj čauri utvrdjen je na 0,05 do 0,10 mm.



Slika 76. Izmeriti aksijalni zazor nažlebljene čaure

Ako je aksijalni zazor veći od 0,10 mm, na neopterećenom motoru će doći do šumova koje prouzrokuje koso ozupčenje primarnog pogona. Nažlebljena čaura se pomera aksijalno na osnovu promenljivog opterećenja. Kada se isključi spojka na vozilu koje se ne kreće, a motor radi, ovi šumovi će nestati (primarni pogon stoji). Ukoliko je veći aksijalni zazor nažlebljene čaure, utoliko će ovi šumovi biti bučniji. U opterećenom stanju motora ne postoje ovi šumovi.

Aksijalni zazor se može promeniti pomoću raznih razmačnih podloški (1) (slika 75). Ako je aksijalni zazor manji od 0,05 mm, to će dovesti do zaleta razmačnih i zahvatnih podloški. Time se može zaglaviti nažlebljena čaura, pa spojka više ne prekida vezu izmedju motora i menjača. Pod takvim okolnostima spojka se može otkinuti sa konusa radilice.

4.6. Sastavljanje spojke

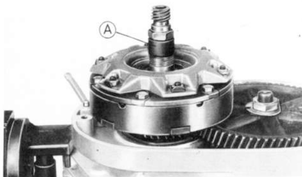
- Oba konusa (telo spojke i radilica) očistiti od ulja i kontrolisati naleganje. Ako ne naleže puni konus, on se može dobrusiti pastom za brušenje. Pri tome treba zaštititi kuglični ležaj 16005 - ležaj pritiskača - i zatim brižljivo otkloniti ostatke paste za brušenje.

Ako se spojka radi kontrole stavi na rukavac radilice bez elastične podloške (1) i nažlebljene čaure, konus već mora da naleže tako da se spojka ne može skinuti rukom.



Slika 77. Kontrolisati konus spojke

- Namestiti spojku. Elastična podloška (5) ispod spojke brine sa za čvrsto naleganje zahvatne podloške (4) (slika 75). Prednapon elastične podloške je u redu, ako pri nameštanju (pre pritezanja) spojka u konusu još sedi čvrsto i lako se nakreće.
- Pre stavljanja poklopca spojke, spojku pomoću razmačne cevi (A) treba čvrsto pritegnuti.

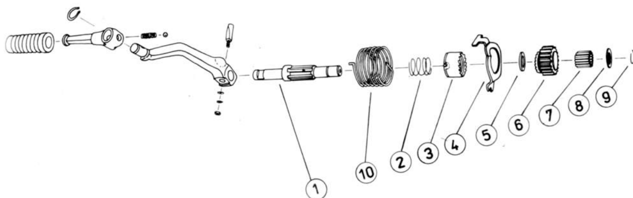


Slika 78. Pritegnuti spojku

4.7. Poklopac spojke kompletirati i montirati

4.7.1. Namontirati nožni pokretač

Uredjaj nožnog pokretača je snabdeven prinudnim razdvajanjem nažlebljene čaure pokretača iz zupčanika pokretača. Ovo prinudno razdvajanje sprečava pri startu motora prenos eventualnog momenta povratnog udara na zupčanike menjača.



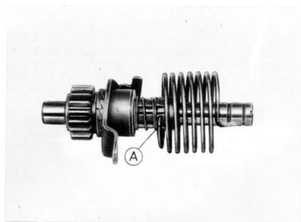
Slika 79. Sastavni delovi nožnog pokretača

Vratilo nožnog pokretača namontirati po redosledu brojeva na slici 79. Nažlebljenu čauru (3) navući tako kako to pokazuje slika 80 levo. Desna strana slike pokazuje pogrešno sastavljeno vratilo nožnog pokretača.

Na kraju namontirati oprugu pokretača (10). Kraj opruge mora se do naleganja uvući u otvor (A) vratila pokretača. Slika 81 pokazuje vratilo pokretača gotovo za ugradjivanja.



Slika 80. Ispravna montaža nažlebljene čaure (levo)

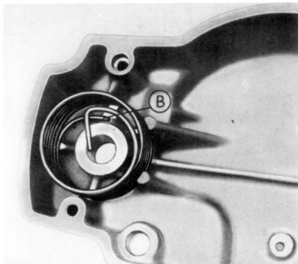


Slika 81. Kompletno vratilo pokretača

Zupčanik nožnog pokretača (6) pre umetanja 24 igle ležaja (7) 2,5 x 19,8 treba snabdeti mašću i do naleganja na zahvatnu podlošku (5) nataknuti na vratilo pokretača (1).

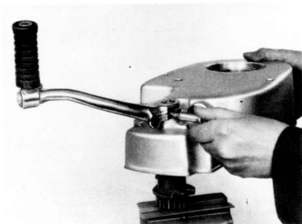
Predmontirano vratilo pokretača sada na ležajnom rukavcu, ispod zupčanika pokretača, pritegnuti u mengele sa bakrenim čeljustima ili drvenim podloškama, vidi sliku 83.

Gumene prstene za zaptivanje vratila pokretača i nožnog menjača umetnuti u predjidjene rupe na poklopcu spojke, lako nauljiti, pa poklopac spojke odozgo namestiti na vratilo pokretača. Pri tome kraj opruge pokretača utisnuti u predvidjenu rupu (B) u poklopcu spojke.



Slika 82. Položaj ugradjivanja opruge spojke

Poklopac spojke sada okrenuti u levo za otprilike 1 1/4 obrtaja, pa vijak sa klinastom glavom provući kroz nataknutu polugu nožnog pokretača i pritegnuti (slika 83).



Slika 83. Pričvrstiti polugu nožnog pokretača

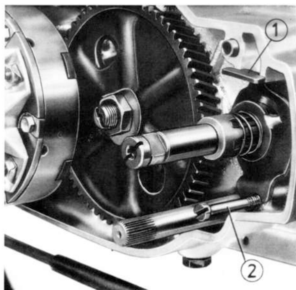
4.7.2. Montirati komandu spojke (vidi sliku 21 i sliku 87)

Ležajnu čauru (17) sa potpornim ležajem 6302 radilice (drži ga prstenasti uskočnik) izvana umetnuti u poklopac spojke, markacije (M), vidi sliku 85, moraju pokazivati naviše. Pritisnu polugu (16) iznutra uvrtiti zatim u navojni puž ležajne čaure do naleganja, pa ukačiti u zatezno vreteno (19).

4.7.3. Dogradjivanje poklopca spojke

Posle kompletiranja poklopca spojke namestiti zaptivku na očišćenu zaptivnu površinu (bez zaptivne mase) te namestiti poklopac spojke.

Kao što pokazuje slika 84, bregastu ploču za prinudno razdvajanje sa nosom (1) umetnuti u kućište.



Slika 84. Ispravan položaj bregaste ploče

Vijkom kućišta (2) se pridržava dole bregasta ploča.

Radi bolje preglednosti, na slici 84 nije prikazan poklopac spojke, ta slika ne pokazuje montažno stanje.

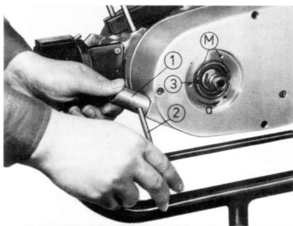
Poklopac spojke lakim udarcima pomoću gumenog bata nabiti na zaptivnu površinu, a pri tome vratilo nožnog pokretača kratko zaokrenuti u desno da bi se zupčanik pokretača uzubio u zupčanik za I brzinu.

Umetnuti 5 komada vijaka za kućište sa novim zaptivnim prstenima, pa njima ravnomerno i unakrsno pritegnuti poklopac spojke.

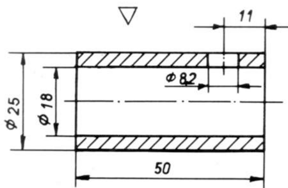
4.7.4. Grubo podešavanje spojke

Pre nego što se može vršiti podešavanje spojke na ležajnoj čauri poklopca spojke, mora se prethodno pritegnuti spojka preko potpornog ležaja ležajne čaure u poklopcu spojke. U tom cilju namestiti elastičnu podlošku B 14 na rukavce radilice te se pogonski zupčanik za brojilo obrtaja odn. kod standardne izvedbe navrtka M 14 x 1,5 (OK 22) pritegne zateznim momentom od 80...100 Nm (8 do 10 kpm).

Preko zateznog vretena (Z), vidi sliku 87, sada navući cev (1). Cev (1) i zatezno vreteno (Z) povezati svornjakom (2) Ø 8 mm koji se stavi u otvor za prijem žičane komande. Zatim ležajnu čauru (3) zaokrenuti do naleganja cevi (1) na poklopac spojke (strelica a). Time je fiksirano osnovno podešavanje pritisnog elementa (D) sa A = 11 mm.



Slika 85. Grubo podešavanje spojke

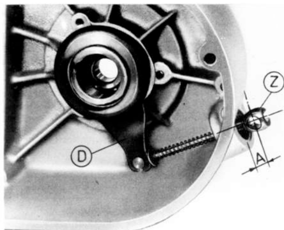


Slika 86. Cev za grubo podešavanje spojke

Posle grubog podešavanja spojke odmah namestiti postavnu ploču (18), vidi sliku 21, pa namontirati kućište pogona za obrtomer zajedno sa zaptivnim prstenom.

P a z n j a: Radi pričvršćenja kućišta za obrtomer upotrebiti samo vijke M 6 x 25.

Duži vijci negativno utiču na funkcionalnu sposobnost komande spojke!



Slika 87. Objašnjenje grubog podešavanja spojke

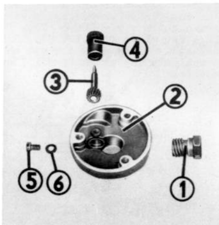
4.7.5. Precizno podešavanje spojke

Precizno podešavanje spojke se vrši na vijku ručice spojke na upravljaču.
Zazor spojke na ručici neka iznosi 2...3 mm.

Ako dolazi do klizanja spojke, načelno najpre treba ispitati grubu podešenost, pre nego što će se zameniti spojka.

4.8. Pogon obrtomera

Pogon obrtomera za luksuznu izvedbu vrši se mehaničko neposredno sa radilice na strani spojke.



Slika 88. Pogon obrtomera

Umesto pričvrsne navrtke M 14 x 1,5 za pričvršćenje spojke upotrebljava se pogonski zupčanik za pogon obrtomera (1) koji se dodatno centrira na naslon radilice.

U kućištu pogona obrtomera (2) pogonsko vratilo (3) kompletno je uležišteno u čepu od veštačke materije (4), a taj čep je aretiran vijkom cilindrične glave (5) sa valovitom podloškom (6).

Pogon obrtomera ne zahteva nikakvo održavanje, on se prilikom montaže umeće podmazan mašću sa molibden disulfidom.

4.9. Tok ulja za podmazivanje glavnih ležaja radilice i radijalnih zaptivnih prstenova (vidi sliku 60)

Oba glavna ležaja radilice 6306 podmazivaju se mešavinom goriva i ulja koja prolazi kroz kućicu motora. Podmazivanja mešavinom ima tu prednost što ležaji dobijaju stalno novo i čisto podmazno ulje. U kućici motora se nalazi takozvani uljolovni džep (4) koji se prostire preko obe polutke kućišta. Da bi se oba ležaja ravnomerno snabdevala uljem, uljolovni džep (4) ima u sredini (raspor) deflektor ulja (5) od gume koji se prilikom montaže umeće pre nameštanja desne polutke kućišta. U uljolovnom džepu sakupljeno ulje teče kroz po jedan kanal (6) u prostor između deflektora ulja (7) i radijalnog zaptivnog prstena. Taj slobodan prostor se za vreme rada motora stalno puni uljem do

donje ivice rupe u deflektoru i snabdeva tako klizno mesto izmedju radijalnog zaptivnog prstena i rukavca radilice.

Posle snabdevanja radijalnog zaptivnog prstena, isto ulje podmazuje i hladi glavni ležaj radilice.

4.10. Podmazivanje menjača

Zupčanik (68 zubaca) na izlaznoj strani pumpa i potiskuje jedan deo ulja iz prostora spojke u uljolovne džepove leve polutke kućišta (Ö, slika 59). Iz ovih džepova ulje teče s jedne strane u deflektor ulja (L, slika 57), pa kroz kanale u deflektoru neposredno na zupce zupčanika menjača, a sa zadnjeg uljolovnog džepa preko gore otvorenog prstenastog uskočnika u uljolovnu ploču izlaznog vratila (strelica A, slika 59). Kroz probušeno izlazno vratilo ulje dospeva na ležajna mesta pomičnih zupčanika II i III brzine i podmazuje iste.

4.11. Montažne greške

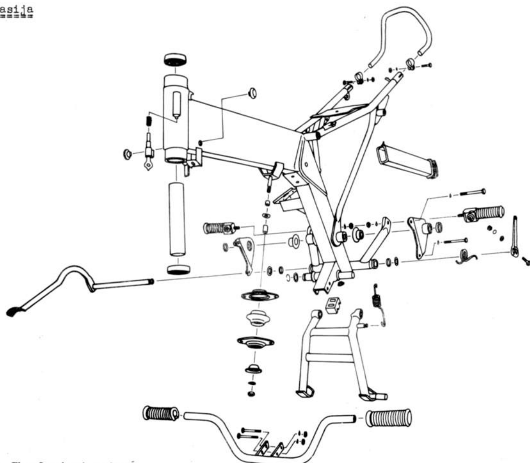
Ako se montaža motora vrši sa hladnim polutkama kućišta, razoriće se silom ležajna mesta u kućištu. Spoljni prsteni ležaja se u tom slučaju obrću u kućištu. Isto tako će nasilno ugradjivanje menjačkih vratila odn. radilice u hladne, tj. za montažu suviše tesne unutrašnje prstene ležaja obavezno dovesti do deformacije u ležajevima i eventualno čak i do nedopušteno velike radijalne ekscentričnosti ovih vratila.

Iz toga rezultiraju npr. pogrešna prekopčavanja brzina u menjaču, nekorektan rad motora zbog loše podešljivog pretpaljenja, prevremeno habanje sklopova i sastavnih delova itd.

4.12. Ugradjivanje motora u šasiju

Prilikom ugradjivanja motora u šasiju treba postupati u obrnutom redosledu radova opisanih u tačkama 3.1.1. do 3.1.4. Svaka opravka na motoru zahteva da se ponovo podesi pretpaljenje i karburator. To je bliže opisano i objašnjeno u tačkama 6.5.3. i 7.1.4.

5. Šasija



Slika 89. Eksplozioni prikaz šasije

Slika 90. Opružanje zadnjeg tocka

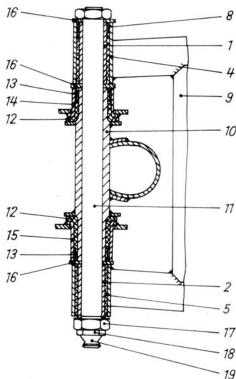
Opšta konstrukcija, ukoliko nije vidljiva iz slika 1 i 2, proizlazi iz eksplozionog prikaza šasije, slika 89. U sledećem će se bliže objasniti važni detalji odn. dati uputi za opravku raznih sklopova šasije.

5.1. Opružanje zadnjeg točka i elastično vešanje motora pozadi

Slika 90 pokazuje konstrukciju opružanja zadnjeg točka. Naprava za opružanje zadnjeg točka ima u svom sastavu opružne amortizere i njihalicu zadnjeg točka koja je kombinovana u svojim ležajevima sa zadnjim vešanjem motora.

5.1.1. Ležaji njihalice zadnjeg točka

Noseći deo ležajeva je ležajna osovinica njihalice (11) koja je ukleštena u ramu pomoću ramne ležajne cevi (10), desne i leve unutrašnje cevi (1) i (2) i 3 podloške (16). Zatezni moment šestostrane navrtke (17) 70 do 80 Nm (7...8 kpm). Ležajnu osovinicu njihalice pritezati samo pri potpuno isfederisanoj njihalici.



Slika 91. Uležištenje njihalice

(1)	desna unutrašnja cev, dug, 54 mm
(2)	leva unutrašnja cev, dug. 44 mm
(4) i (5)	gumena čaura, dugačka 25 mm
(8)	odstojna čaura, dugačka 10 mm (poliamid)
(9)	njihalica zadnjeg točka
(10)	ramna ležajna cev
(11)	ležajna osovinica njihalice
(12)	ležajna guma
(13)	odstojni prsten (poliamid)
(14)	naslon motora, desni
(15)	naslon motora, levi
(16)	podloška
(17)	šestostrana navrtka M 18 x 1,5
(18)	prsten za podešavanje
(19)	žleb za ukačivanje opruge preklopnih nogara

Uležištenje njihalice posle montaže ne zahteva nikakvo održavanje.

Njihalica za zadnji točak (9) isporučuje se kao rezervni deo kompletno sa utisnutim gumenim elementima iz prodajne službe za rezervne delove. Za korišćenje motocikla sa prikolicom treba upotrebiti modificirane njihalice i ležajne osovinice.

5.1.2. Zamena gumenih elemenata za njihalicu zadnjeg točka

- Isterati unutrašnje cevi (1) i (2) pomoću trna (3) na ručnoj presi.
- Izvaditi potporni prsten (8).

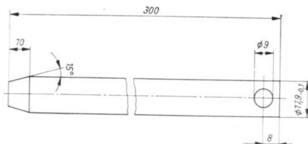


Slika 92. Montaža gumenih elemenata

- Raseći i isterati gumene čaure (4) i (5).
- Utisnuti nove gumene čaure (4) (u suvom stanju) pomoću trna sa spoljne strane njihalice, pri tome podmetnuti medjuprsten (7). Za levu ušicu njihalice upotrebiti kratki, a za desnu ušicu duži cilindrični naslon trna (6).
- Umetnuti potporni prsten (8), širine 10 mm, u desnu ušicu njihalice sa spoljne strane.
- Na cilindrični kraj trna (3) navući unutrašnju cev (1), dužine 54 mm, odn. (2), dužine 44 mm, pa trn sa koničnim krajem utisnuti u gumene čaure namazane sapunicom, i to sve dotle, dok unutrašnja cev ne viri ravnomerno na obe strane iz cevi njihalice.

5.1.3. Vadjenje i umetanje ležajne osovinice njihalice

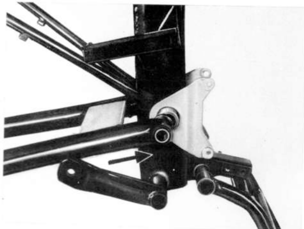
Prsten za podešavanje (18) i šestostranu navrtku (17) levo skinuti, ležajnu osovinicu isterati udesno pomoćnim trnom, a pomoćni trn ostaviti radi centriranja u njihalici (vidi slike 91 i 93).



Slika 93. Crtež za pomični trn

Prilikom umetanja ležajne osovinice istu valja namazati mašću da se ne bi zardjala i time zaglavila. Na ležajnu osovinicu sa desne strane navrtiti šestostranu navrtku do kraja navoja.

Ležajnu osovinicu sada sa desne strane ka levoj ugurati, pomoćni trn se još nalazi u njihalici. Levu šestostranu navrtku pritegnuti sa 70...80 Nm (7...8 kpm) (njihalica potpuno isfederisana) pa prsten za podešavanje osigurati navrtkom.

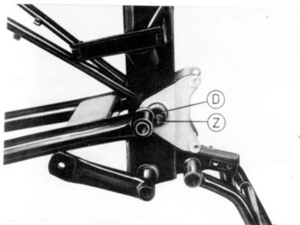


Slika 95. Njihalicu zadnjeg točka navući u pravcu strelice
Pritisni prsteni su već skinuti

- Levu šestostranu navrtku pritegnuti sa 70 do 80 Nm (7...8 kpm) (njihalica potpuno isfederisana) pa prsten za podešavanje osigurati navrtkom.

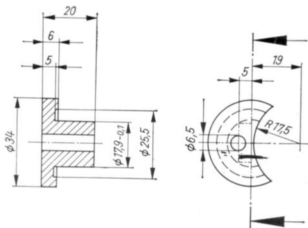
5.1.4. Montaža zadnje njihalice zajedno sa elastičnim vešanjem motora

- Ležajnu gumu, odstojni prsten i naslone motora levo i desno navući na ležajnu cev rama.
- Naslone motora pomoću pritisnih prstena stisnuti aksijalno na dužinu ležajne cevi rama (vidi sliku 94).



Slika 94. Nasloni motora stisnuti aksijalno pritisnim prstenom (D) i zateznim vretenom (Z) sa navojem M 6, njihalica zadnjeg točka navučena

- Njihalicu zadnjeg točka sa podloškama odostrag navući na naslone, dok ne nalegnu sasvim na pritisne prstene. Ove prstene izvaditi, a njihalicu pomerati dalje do sredine otvora za ležajnu osovinicu.
- Pomoćni trn s leva utisnuti i time centrirati ležaj.
- Na ležajnu osovinicu njihalice navrtiti desnu pričvrsnu navrtku do kraja navoja.
- Ležajnu osovinicu njihalice podmazati i ugurati sa desne strane prema levoj.



Slika 96. Crtež za pritisni prsten

5.1.5. Zadnje vešanje motora (slika 91)

Ležajne gume (12) i odstojni prsteni (13) za zadnje vešanje motora mogu se zameniti samo pri izvadjenom motoru i skinutoj njihalici zadnjeg točka, kao što je opisano u prethodnoj tački.

Granica istrošenosti je postignuta kada nasloni motore više nemaju prednapetost u ugradjenom stanju, a rukom se mogu pomerati amo i tamo.

Prilikom obnavljanja ležajnih guma (12) i odstojnih prstena (13) treba ispitati da li na ležajnim manžetama naslona motora ima pojava istrošenosti. Ako na otvoru, gde naleže odstojni prsten, postoji primetljiv ustup, onda se u interesu dovoljnog veka trajanja novih gumenih i odstojnih prstena preporučuje obnoviti i naslone motora.

5.1.6. Opravka opružnih teleskopskih amortizera

Opravka se ograničava na zamenu defektnih delova opružnih teleskopskih amortizera i na podmazivanje naglavaka za prekopčavanje na zadnjim amortizerima.

Amortizere treba kompletno zameniti i predati na regeneraciju. Samo-opravka amortizera nije moguća. Pri gubitku ulja mogla bi se doliti izgubljena količina ulja (specijalni ključ 05-MW 82-4), u većini slučajeva, medjutim, biće oštećena i zaptivka klipnjače - amortizer se mora predati na regeneraciju.

Oznake na amortizerima

Oznaka se nalazi iznad donje ušice za pričvršćivanje na amortizeru.

Primer: A 22 - 100 - 88/8 M 1.50/1

Pri tome znače:

A 22	izvedba
100	nazivni hod u mm
88	prigušna sila u vučnom pravcu u kp
8	prigušna sila u potisnom pravcu u kp
M	sa prekopčavanjem
1.50/1	broj proizvodjača

Od juna 1978.g. otpadaju slova OV odn. MV Sa prekopčavanjem je označeno slovom "M".

Vadjenje amortizera

Donju ušicu opružnog amortizera upregnuti u mengele. Zaštitnu čauru (8) pritisnuti naniže, te izvaditi obe polutke oslonačnog prstena (1). Sada se mogu skinuti delovi (8), (9) i (11).

Mogući kvarovi na amortizeru

1. Amortizer je neefikasan bez vidljivog gubitka ulja (nečistoća izmedju membrana klipnog ventila).
2. Prigušavanje ne počinje meko, već sa trzajima - amortizeri "nabijaju" (ima premalo prigušne tečnosti ili podnožni ventil propušta - curi).
3. Prigušna tečnost curi iz amortizera.

Dolivanje amortizerskog ulja

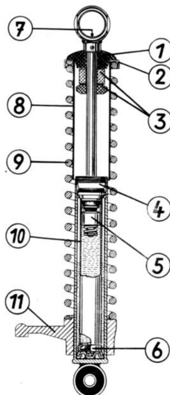
Specijalnim ključem 05-MW 82-4 odviti navojni deo (4 na slici 97) te izvući uredjaj za prigušavanje. Sve delove očistiti u benzinu i doliti novo ulje. Navojni deo pritegnuti sa oko 49 Nm (5 kpm).

Sparivanje amortizera

Radi obezbedjenja dobrog položaja na putu, amortizeri iste osovine moraju imati iste vrednosti prigušavanja.

Oznaka grupe tolerancije se nalazi na gornjoj čeonoj strani klipnjače (7 na sl. 97).

Zelena tačka znači da ima negativnog odstupanja od nazivne vrednosti prigušavanja. Ako nema oznake bojom, onda postoji pozitivno odstupanje. Uvek treba sparivati amortizere sa istom oznakom.



Slika 97. Konstrukcija amortizera

(1) polutke oslonačnog prstena
(2) otpada
(3) gumeni graničnici
(4) navojni deo sa radijalnim zaptivnim prstenom AC 10 x 19 x 7
(5) klip sa nepovratnim ventilom (gore) i prigušnim ventilom (dole)
(6) podnožni ventil sa oslonačnim prstenom
(7) oznaka grupe tolerancije
(8) zaštitna čaura
(9) pritisna opruga
(10) cev u kojoj se kreće klip
(11) naglavak za prekopčavanje

Opruge za teleskopske amortizere

Naziv	Merna jedinica	Solo	Sa prikolicom
Dužina (rasterećeno)	mm	260^{+8}	260^{+8}
Spoljni prečnik opruge	mm	$55_{-0,8}$	$52^{+0,8}$
Prečnik žice	mm	7	7
Navoji	broj	16,5	17,5
Konstanta opruge	N/mm	15,23	17,304

Rezervna opruga za solo-izvedbu nije označena.

Rezervna opruga za izvedbu sa prikolicom na srednjem navoju ima oznaku belom bojom.

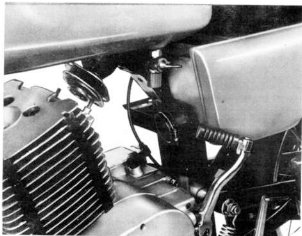
5.2. Vešanje motora na poklopcu cilindra

Konstrukcija elastičnog vešanja motora na prednjoj strani vidi se na slici 89. Radi opravke odn. zamene elemenata za vešanje motora na prednjoj strani je celishodno da se skine karburator sa usisnim grlom i kabl za paljenje.

Izduvni uredjaj može da ostane na motoru, samo se mora olabaviti spojni vijak između zadnje cevne obujmice i kosnika za izduv.

Odviti dve navrtke M 8 sa poklopca cilindra, pa motor spustiti u položaj koji se vidi na slici 89. Sada samo još treba odviti navrtku M 10 koja služi za pričvršćenje prednjeg elementa za vešanje na ramu, te se svi delovi mogu skinuti.

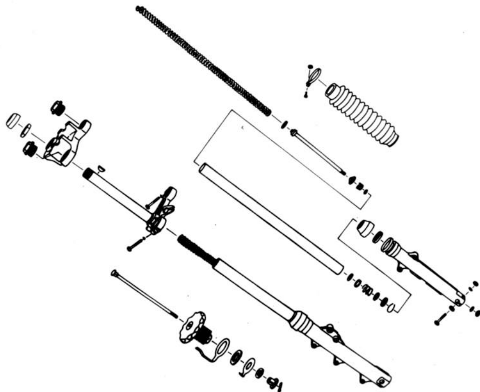
Prilikom montaže voditi računa o sigurnom pritezanju spojeva.



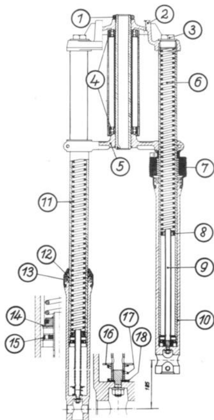
Slika 98. Zamena elastičnog vešanja motora na poklopcu cilindra

5.3. Teleskopska viljuška

Na slikama 99 i 100 se vidi konstrukcija i pripadnost sastavnih delova teleskopske viljuške. Opravka pojedinih sklopova je opisana u sledećim tačkama.



Slika 99. Eksplozioni prikaz teleskopske viljuške



Slika 100. Teleskopska viljuška i ležište upravljača (presek)

Levi krak viljuške:

Potpuno isfederisan, put opruge = 185 mm izvedba sa zaštitnom manžetom

Desni krak viljuške:

Potpuno isfederisan, izvedba sa zaštitnom kapom

(1) navrtka za upravljajnu cev
(2) gornja priklešna glava
(3) cep
(4) ležaj upravljača 6006
(5) donja priklešna glava
(6) pritisna opruga (solo: žica Ø 4,0 mm, prikolica: opružna žica Ø 4,5 mm)
(7) zaštitna manžeta
(8) klipni prsten na oslonačnoj cevi
(9) oslonačna cev
(10) klizna cev
(11) vodjična cev
(12) zaštitna kapa
(13) radijalni zaptivni prsten 35 x 47 x 7
(14) granična podloška, debljine 2,0 mm i prstenasti uskočnik
(15) ventilna pločica, prigušnica i prstenasti uskočnik
(16) podloška za granični položaj
(17) pritisna opruga za granični položaj
(18) zaptivka

5.3.1. Ležište upravljača

Ležište upravljača čine dva radijalna kuglična ležaja 6006, a izmedju jednog i drugog se nalazi odstojna čaure. Ovo ležište ne zahteva nikakvo održavanje.

Prilikom montaže, pa i kasnije nije potrebno vršiti nikakvo podešavanje.

Ugradnja upravljača se vrši na sledeći način:

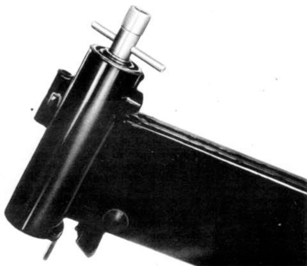
- Kuglični ležaj 6006 napuniti mašću za kotrljajne ležaje.
- Donji ležaj utisnuti do naleganja spoljnog prstena, pri tome upotrebiti medjuprsten Ø 54 x 20.
- Umetnuti odstojnu čauru.
- Gornji ležaj utisnuti do naleganja unutrašnjeg prstena na odstojnu čauru. Pri tome voditi računa o sledećem: Pod donji ležaj staviti odstojni prsten Ø 54 x 40 mm, da se donji ležaj ne bi istisnuo, pa takodje preko odstojnog prstena Ø 54 x 20 mm utisnuti gornji ležaj.

  Pažnja: Pri kasnijoj montaži donje i gornje priklešne glave voditi računa o tome da se navrtka za upravljajnu cev (1), slika 100, pritegne zateznim momentom od 150 Nm (15 kpm)!

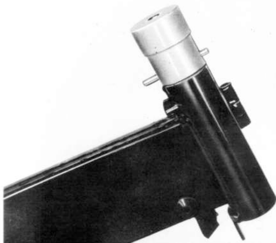
Posle toga upravljač mora biti lakohodan i ne sme da se zaglavi niukom položaju. Ako se ipak jednom desi, mora se zameniti odstojna čaura koja se nalazi izmedju unutrašnjih prstena ležaja (suviše kratka odstojna čaura dovodi do stezanja ležaja).

Vadjenje ležaja upravljača iz rama se vrši prema slikama 101...103 pomoću naprave za izvlačenje 22-51.006 (izvlakača).

Radi toga je potrebno i vadjenje kao i ponovo namontiranje teleskopske viljuške, što je opisano u tački 5.3.2.



Slika 101. Unutrašnji deo izvlakača utisnuti u kuglični ležaj



Slika 102. Namestiti gornji deo izvlakača



Slika 103. Vijak uvrtiti, pritegnuti i time ležaj izvući iz rama

- donji ležaj pritisnuti do naleganja na spoljni prsten, a pri tome upotrebiti medjuprsten Ø 54 x 20.

5.3.2. Kriterijumi za demontažu teleskopske viljuške

Demontaža teleskopske viljuške postaje potrebna:

1. Ako su usled saobraćajne nesreće deformirane (izvitoperene) vodjične cevi. Teleskopska viljuška se zaglavljuje pri stiskanju.

   P a z n j a :
   Teleskopska viljuška se zaglavljuje u stisnutom stanju i onda ako krakovi viljuške nisu paralelni!

   U z r o k :
   Priklešni vijak utične osovine priklešten je pre pritezanja navrtke za utičnu osovinu. Time su izvitoperena oba kraka viljuške (teleskopi).

2. Ako je postignuta dopuštena granica habanja izmedju vidjične cevi i klizne cevi.

   M e t o d   i s p i t i v a n j a :

   Motocikl staviti na nogare, a teleskopsku viljušku potpuno isfederisati. Obe klizne cevi pomerati tamo-amo u držaču osovine. Maksimalni zazor ne sme prekoračiti 2,2 mm (u novom stanju 0,8 do 1,2 mm). Pri ovom merenju krakovi viljuške ne smeju biti izvitopereni, jer će se time smanjiti postojeći zazor.

   U nedoumici izvaditi kompletne krakove viljuške, vodjične cevi stegnuti u mengelama sa "mekanim čeljustima", te pomoću komparatera izmeriti postojeći zazor na držačima osovine.

3. Ako teleskopski krakovi gube ulje (radijalni zaptivni prsteni u klizoj cevi propuštaju). Kontrolu nivoa ulja vidi na slici 114.
4. Ako je hidrauličko prigušivanje pri punoj količini ulja nedovoljno.
5. Ako treba zameniti zaštitne kapice ili zaštitne manžete.

5.3.3. Vadjenje i ugradjivanje kompletne teleskopske viljuške (vidi i sl.100)

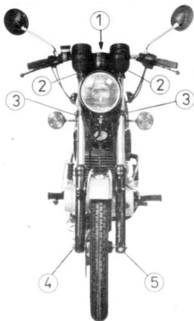
Vadjenje kompletne teleskopske viljuške je moguće bez rastavljanja kablovskih spojeva. Preporučuje se sledeći redosled:

- Žičanu komandu ručne kočnice iskačiti sa upravljača odn. sa sedla kočnice. Crevo izvući iz donje priklešne glave, otvor na njemu začepiti odgovarajućim čepom, pa crevo pričvrsiti na upravljaču.
- Poklopnu kapicu navrtke za pričvršćivanje upravljačke cevi odn. prigušivač upravljača demontirati.
- Navrtku za upravljačku cev i čepove vodjičnih cevi olabaviti nasadnim ili pljosnatim okastim ključem.
- Demontirati far (kompletan).
- Skinuti držač instrumenata, a upravljač odložiti na rezervoar za gorivo.
- Prednji točak, sedlo kočnice i blatobran izvaditi.
- Žmigavce, prednje, zajedno sa držačima potpuno demontirati.
- Navrtke za upravljačku cev i čepove odviti.
- Gornju priklešnu glavu oprezno isterati naviše, a donju priklešnu glavu naniže.

P a ž n j a :

Demontirane odn. viseće držače instrumenata, žmigavce, far i upravljač osigurati tako da se ništa ne ošteti i da se kablovi ne izvuku!

Ugradjivanje kompletne teleskopske viljuške se vrši u obrnutom redosledu. Pri tome treba voditi računa o ispravnom polaganju kablova. Iz diskovne kočnice se posle priključenja kočionog creva mora ispustiti vazduh.



Slika 104. Redosled pri pritezanju vijaka

V i j č a n e s p o j e v e p o s l e m o n t a ž e p r i t e g n u t i p o s l e d e ć e m r e d o s l e d u (slika 104):

- Navrtka za upravljačku cev (1), zatezni moment 150_{-30}Nm (15_{-3} kpm).
- Čepovi (2), zatezni moment 150_{-30} Nm (15_{-3} kpm).

P a ž n j a :

Čepove na spoljnjem navoju umetnuti sa lepljivim lakom "Chemisol 1405" (proizvodjač: VEB Schuhe-Chemie, Erfurt) (startu zaptivnu masu odstraniti).

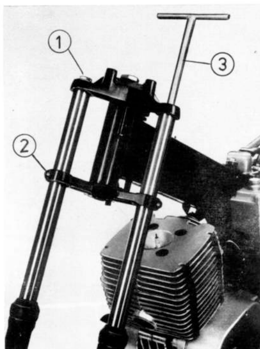
Van NDR upotrebiti lepak za gume.

Paziti da zaptivna masa ne udje u vodjične cevi, čeone strane čepova osloboditi od zaptivne mase.

- Priklešni vijci (3) na donjoj priklešnoj glavi 20 Nm (2 kpm).
- Navrtke za utičnu osovinu (4) 80 Nm (8 kpm)
- Priklesni vijak za utičnu osovinu (5), pri ufederisanoj teleskopskoj viljuški 20 Nm (2 kpm).

5.3.4. Vadjenje i ugradjivanje teleskopa (krakova viljuške)

Radi vadjenja pojedinačnih teleskopa ne treba demontirati upravljač, far i držač instrumenata. I kočioni sistem diskovne kočnice može ostati zatvoren. Pri vadjenju desnog teleskopa, medjutim, mora se demontirati sedlo kočnice sa klizne cevi i do montaže pričvrstiti na podesnom mestu. Slika 105 je snimljena bez navedenih delova samo radi bolje preglednosti.



Slika 105. Vadjenje i ugradjivanje teleskopa

- Izvaditi čepove (1).
- Skinuti prednji točak.
- Prednji blatobran skinuti.
- Vodjične cevi markirati neposredno ispod donje priklešne glave.
- Priklešne vijke (2) odviti.
- Vodjične cevi kompletno sa kliznim cevima izvući naniže, pri tome upotrebiti montažni ključ 19 MW 22-1 (3).

Ugradjivanje se vrši obrnutim redosledom.

Pri tome pritegnuti vijke kao što je objašnjeno u tački 5.3.3.

5.3.5. Demontaža izvadjenih teleskopa

Kada se skinu zaštitne kape ili manžete sa klizne cevi, očistiti spolja teleskope, pritisne opruge (utaknute u vodjičnoj cevi) izvući naviše i izliti prigušnu tečnost.

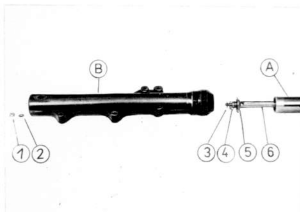
D e m o n t a ž a s e v r š i u o b r n u t o m r e d o s l e d u :

- Cevastim nasadnim ključem (OK 10) odviti pričvrsnu navrtku (1) za oslonačnu cev te skinuti ovu cev i valovitu podlošku (2) (slika 107).



Slika 106. Odviti pričvrsnu navrtku za oslonačnu cev

- Ako se pri odvijanju ili pritezanju pričvrsne navrtke okreće i oslonačna cev, treba fiksirati oslonačnu cev odvijačem koji se proturi kroz nasadni ključ.
- Vodjičnu cev (A) izvući iz klizne cevi (B).

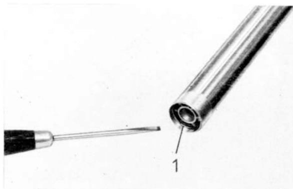


Slika 107. Vodjična cev izvučena iz klizne cevi

Napomena!

Obavezno voditi računa o sledećem: Prilikom pritezanja vodjične cevi (A) u mengele upotrebiti samo meke zaštitne čeljusti, a pritegnuti samo na gornjoj trećini.
Klizne cevi (B) staviti u mengele samo na ušicama za prijem osovine ili na glavčini za pričvršćivanje blatobrana odn. sedlo kočnice!

- Zaptivnu pločicu (3), pritisnu oprugu (4) Ø 19 mm i čanak za granični položaj (5) skinuti sa oslonačne cevi (6).
- Oslonačnu cev (6) ugurati u vodjičnu cev (A).
- Okrugli prsten 32 x 1,6 (slika 108) izvaditi iz vodjične cevi. Prigušnica (3) iza ogruglog prstena ima žleb na spoljnom prečniku, da bi se okrugli prsten lako mogao izvaditi pomoću malog odvijača. Izvaditi pomoću malog odvijača. Izvaditi prigusnicu (3), ventilnu pločicu (4) i pritisnu oprugu (5) za ventilnu pločicu (vidi sliku 109).

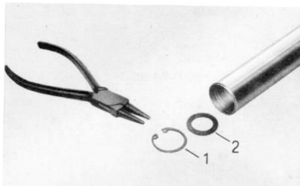


Slika 108. Okrugli prsten izvaditi iz vodjične cevi



Slika 109. Vadjenje prigušnice, ventilne pločice i opruge

- Slika 109 je, radi bolje preglednosti, snimljena sa izvučenom oslonačnom cevi.
- Sada izvaditi prstenasti uskočnik (1) koji se nalazi iza ventilske opruge, i graničnu podlošku (2) ispod uskočnika (slika 110).



Slika 110. Izvaditi graničnu podlošku (debljina 2 mm)

- Pomoću okruglog drveta (držak od metle, dužine oko 600 mm) izgurati oslonačnu cev. Nemojte gurati preko unutrašnjeg navoja vodjične cevi, jer to znači oštećenje klipnog prstena na oslonačnoj cevi.

5.3.6. Montaža izvadjenih teleskopa sa ispitivanjem habanja

Osnovni preduslov za besprekornu funkcionalnost teleskopske viljuške posle montaže je čisto radno mesto. Ostaci nečistoće i prašine na delovima koji će se montirati, dovode do prevremenog habanja i ispadanja teleskopske viljuške.

M o n t a ž n i   r a d o v i   s e   v r š e   p o   s l e d e ć e m   r e d o s l e d u :

- Zaptivni prsten na teleskopskoj viljuški, koja je pre demontaže bila dobro zaptivena, treba ispitati da li je pohaban i da li oslonačna opruga (zatezna opruga ispod zaptivne usne) ispravno naleže. U nedoumici je bolje zameniti zaptivni prsten novim.



Slika 111. Zaptivni prsten umetnuti

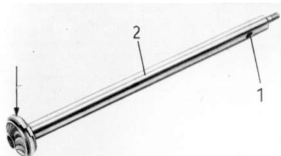
N a p o m e n a   z a   m o n t a ž u :

Zaptivni prsten umetnuti samo pomoću trupčića (1) 11 MW 7-4, i to utiskivanjem.

N e m o j t e   u d a r a t i ! Jer pri tome može da iskoči opruga zaptivnog prstena. Zaptivna usna pri montaži treba da pokazuje ka prigušnom ulju, a zatvorena strana zaptivnog prstena prema gore.

- Vodjičnu cev (A), slika 109, ispitati da li ima oštećenja hroma, brazde i deformisanja. U slučaju sumnje proveriti koncentričnost. Dopušteno odstupanje iznosi 0,05 mm.

I s p r a v l j a n j e   i l i   d r u g a   d o r a d a   n i j e   d o p u š t e n a !



Slika 112. Kontrola oslonačne cevi

- Oslonačnu cev (2) (slika 112) kontrolisati da li ima oštećenja. Klipni prsten od veštačke materije Miramid (strelica) na zaptivnoj površini ne sme imati brazde, jer bi inače prigušni pritisak bio suviše slab. Prigušni otvor (1) oslonačne cevi mora biti bez grebena, a prečnik otvora ne sme biti promenjen.

- Oslonačnu cev (2), slika 112, odozdo ugurati u ispitanu vodjičnu cev (A) (gde se nalazi ventil), a klipni prsten od poliamida (Miramid) prethodno umetnuti sa amortizerskim uljem.

  Prema slici 110 montirati graničnu podlošku (2) i prstenasti uskočnik (1). Voditi računa o tome da prstenasti uskočnik ispravno naleže.

  Pritisnu oprugu (5) sa prečnikom od 27 mm namestiti na prstenasti uskočnik, pa umetnuti ventilnu pločicu (4) sa brušenom stranom prema prigušnici, koja sledi. Zatim prigušnicu (3) na jednoj strani, suprotno radijusu i žlebu, finim šmirglplatnom na tušir ploči brusiti, pa sa brušenom stranom montirati prema ventilnoj pločici (slika 109).

- Okrugli komad drveta odozgo ugurati u vodjičnu cev i time izgurati oslonačnu cev do graničnika naniže, a okrugli komad drveta ostaviti u vodjičnoj cevi.

  Vodjičnu cev gornjim krajem sa oslonačnom cevi naviše pritegnuti u mengele sa mekanim čeljustima. Okrugli komad drveta u vodjičnoj cevi služi kao potpora oslonačnoj cevi. Čanak (5) za granični položaj, pritisnu oprugu (4) Ø 19 mm i zaptivnu podlošku (3) namestiti (slika 107).

- Na vodjičnoj cevi naneti malo amortizerskog ulja za zaptivni prsten, pa kliznu cev odozgo navući na vodjičnu cev, a pri tome navojni deo oslonačne cevi udevati u otvor na kliznoj cevi. Valovitu podlošku (7) i pričvrsnu navrtku (8), slika 107, namestiti i pritegnuti.

- Zaštitnu manžetu ili zaštitnu kapu navući preko vodjične cevi, a ogrlicu (A) umetnuti u žleb (B) klizne cevi. Žleb (B) u kliznoj cevi prethodno očistiti. Oduška u zaštitnoj manžeti mora da pokazuje prema dole. Zaštitnu mažetu gore pričvrstiti obujmicom.

- Pritisnu oprugu odozgo umetnuti u vodjičnu cev i uliti propisanu količinu amortizerskog ulja.



Slika 113. Ispravno namontirana zaštitna manžeta ili kapa

Opruge za teleskopsku viljušku

Oznaka	Merna jedinica	Solo	Sa prikolicom
Dužina	mm	527	527
Spoljni prečnik	mm	26	26
Prečnik žice	mm	4,0	4,5
Zavojci	broj	62,5	73,5
Konstanta opruge	N/mm	4,06	5,9

5.3.7. Ispitivanje funkcionisanja teleskopske viljuške

Posle montaže teleskope treba podvrgnuti ispitivanju funkcionisanja u pogledu zaptivanja i sile prigušenja. Ako ne stoji na raspolaganju podesni ispitni uredjaj, ispitivanje se mora vršiti ručno višestrukim, snažnim izvlačenjem i uguranjem. Prigušenje mora biti jasno primetljivo pri izvlačenju. Probna vožnja na lošem putu takodje je podesna za ispitivanje funkcionisanja.

Ispravan nivo ulja u ugradjenom stanju teleskopske viljuške treba proveriti prema slici 114.



Slika 114. Kontrola nivoa ulja

Radi kontrole nivoa ulja u teleskopima treba izvaditi čepove sa gornje prikleš-ne glave, pa mernu žicu (Ø 4 mm) uvući kroz sredinu pritisne opruge. Merna žica mora doći do najnižeg mesta teleskopa, tj. merna žica se mora provući i kroz oslonačnu cev.

Prilikom svake kontrole ulja ili novog punjenja treba voditi računa o tome da u svakom teleskopu bude isti nivo. U suprotnom će to negativno uticati na vozne sposobnosti. Navedeni maks. nivo ne sme se prekoračiti, jer će u suprotnom pri uvlačenju teleskopske viljuške suviše porasti pritisak. U pogledu kvaliteta ulja voditi računa o tački 2.4.

Količina ulja iznosi 230 cm^3 po svakom teleskopu.

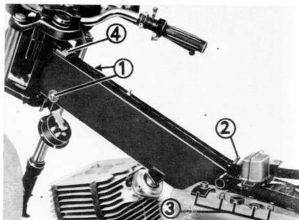
Količina ulja (cm^3)	Nivo ulja (mm)
230 (solo)	≙ 330
230 (sa prikolicom) prema opterećenju vozila količina ulja se može povećati do maks. 265 cm^3 na solo mašini i do maks. 235 cm^3 na mašini sa prikolicom	≙ 340
265 (solo)	≙ 395
235 (sa prikolicom)	≙ 345

5.4. Rezervoar za gorivo

Zbog postojeće opasnosti eksplozije, opravke na rezervoaru se smeju vršiti samo vodeći računa o važećim sigurnosnim propisima.

Rezervoar za gorivo na p r e d n j o j i z a d n j o j strani e l a s t i č n o je vešan na ramu (slika 115).

Time se efikasno prigušuje prenos oscilacija sa rama na rezervoar za gorivo. Kada se skine rezervoar za gorivo, može se obaviti vizuelna kontrola gumenih elemenata.

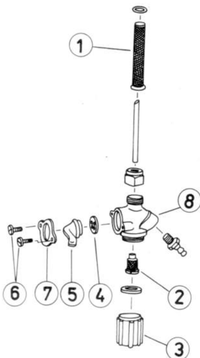


Slika 115. Vešanje rezervoara za gorivo
(1) nasloni čep, prednji
(2) pričvrsni vijak, zadnji
(3) pričvrsni element, zadnji
(4) pridržna guma, prednja gore

Elementi za elastično vešanje rezervoara za gorivo na podleže nikakvom bitnom trošenju. Ovo vešanje se ne sme preinačiti u kruto vešanje.

5.5. Slavina za gorivo

Stanje slavine za gorivo ima bitan uticaj na besprekorno funkcionisanje motora. Nedovoljno doticanje goriva može dovesti čak i do zaglavljivanja klipa.



Slika 116. Filterska slavina za gorivo rastavljena

Gorivo u slavini prolazi kroz dva sita. Prvo (1) postaje pristupačno kada se izvije slavina za gorivo iz rezervoara, a drugo (2) kada se skine donji plastični poklopac (3).

Preporučljivo je da se sita brižljivo očiste posle svakih 5.000 km ili jedanput godišnje.

Dalji izvor smetnje na slavini za gorivo može biti gumena zaptivka (4) ispod ručice za prekopčavanje (5), time što otvori zaptivke mogu biti zapušeni, odn. usled bubrenja ili suviše jako pritegnutih vijaka (6) ne propuštaju više gorivo.

Ručica za prekopčavanje i gumena zaptivka se mogu izvaditi odn. skinuti kada se odviju dva vijka koji se nalaze bočno od ručice.

5.6. Pogon zadnjeg točka i glavčina

Konstrukcija pogona zadnjeg točka vidi se na slikama 117 i 118. U pogon zadnjeg točka ugradjena su, nasuprot prethodnom tipu, dva radijalna ležaja (vidi sliku 118)

Prilikom radova na opravci slavine za gorivo treba ispitati i savitljiv vod za gorivo koji vodi do karburatora.

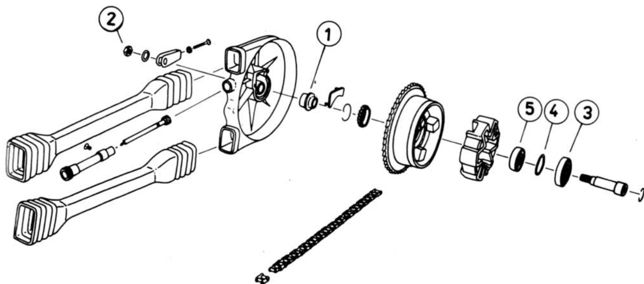
Ako je taj savitljivi vod postao krt, može doći do nezaptivenih mesta na priključnim mestima. U tom slučaju je potrebno namontirati nov cevovod dimenzije 5 x 8,2 mm.

P a ž n j a !

Ni u kom slučaju se ne smeju pritegnuti pridržni vijci (6) do naleganja opružnog lima (7) na kućicu (8). Ručica za prekopčavanje (5) mora biti lakohodna. Ako slavina za gorivo jednom počne da curi, pridržne vijke (6) ravnomerno pritegnuti samo za maks. jedan obrtaj.

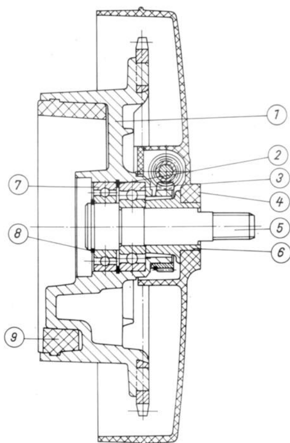
Protok mora da iznosi najmanje 12 litara na sat.

Zaštita lanca sadrži prolaznu čauru (1) koja dopušta da se navrtka (2), vidi sliku 117, pritegne mogućim zateznim momentom bez razaranja zaštite lanca.



Slika 117. Eksplozioni prikaz pogona zadnjeg točka

Glavčina zadnjeg točka, samo sa neznatnom modifikacijom oblika, odgovara glavčini prethodnog tipa.



Slika 118. Pogon zadnjeg točka

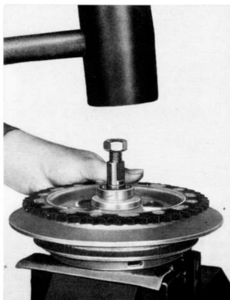
(1) prigušno telo
(2) obezbedni prsten
(3) ležaj 6204
(4) zaštita lanca
(5) obodni svornjak
(6) čaura
(7) ležaj 6005
(8) prstenasti uskočnik
(9) prigušna guma

5.6.1. Rastavljanje pogona zadnjeg točka

U tom cilju treba izvaditi zadnji točak i pogon zadnjeg točka. Najpre isterati obodni svornjak (vidi sliku 119).

Zatim zagrejati pogon zadnjeg točka dok se ne postigne temperatura od oko 100 °C. Ležaj 6005 (3) se može istisnuti lakatnim odvijačem. Obezbedni prsten 47 (4) izvaditi i na kraju isterati ležaj 6204 (5) (slika 117).

Sklapanje se vrši posle ponovnog zagrevanja pogona zadnjeg točka, i to po obrnutom redosledu gore opisanih radova.



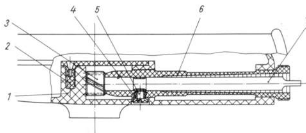
Slika 119. Isterati obodni svornjak

5.6.2. Pogon tahometra

Pogon tahometra je prikazan u presečnom crtežu na slici 120.

Pripadajući zupčanik sa kosim zupcima je pričvršćen kukastim prstenastim uskočnikom na prigušnom telu sa nazubljenim vencem. Mali pogonski zupčanik za pogon tahometra zameniti na taj način što se izvadi vijak s upuštenom glavom (5) iz zaštite lanca, a ležajna čaura (6) izvuče se prema natrag sa malim pogonskim zupčanikom (3) i (7).

Prilikom montažnih radova mali pogonski zupčanik, telo malog zupčanika i zupčanik sa kosim zupcima umetnuti sa mašću za kotrljajne ležaje.



Slika 120. Pogon tahometra (presečni crtež)

(1) zaštita lanca
(2) zaptivka
(3) telo malog zupčanika
(4) bez značenja
(5) vijak s upuštenom glavom BM 6 x 8
(6) ležajna čaura
(7) mali zupčanik za pogon tahometra

5.7. Zamena ležaja točka

Pomoću upornog trna (specijalni alat H 8-820-3) olakšano je vadjenje ležaja točka. Telo točka u tom cilju lako zagrejati. Kada se zabije uporni trn, ležaje točka treba isterati prema vani (slika 121). I radi umetanja ležajeva točka treba zagrejati telo točka. Pri tom se ni u kom slučaju ne sme zaboraviti razmačna čaura izmedju ležajeva. Osim toga, treba upotrebiti samo kuglične ležaje sa limenim kavezom.

Prilikom sklapanja kompletnog točka treba voditi računa o tome da se ne zaboravi gumeni zaptivni prsten pored ležaja točka na strani kočnice. Taj zaptivni prsten treba da spreči da mazivo sa ležaja dospe vani na kočnicu.

Ležaje točka treba umetnuti sa mašću za kotrljajne ležaje.

5.8. Kočnice

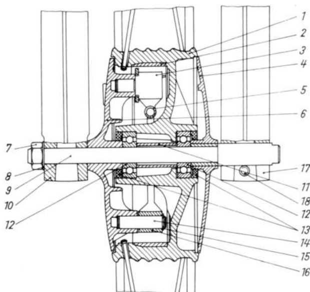
5.8.1. Kočnica s unutrašnjim papučicama

Kotveni vijci (1) imaju čvrsto naleganje u podupiralu kočnice. Kočione papučice (2) su okretno smeštene na kotvenom vijku, a ključ kočnice (3) okretno u podupiralu kočnice (slika 123).

Po iskustvu, na ležištima kočionih papučica ima samo minimalnog trošenja, ali je potrebno

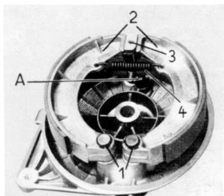


Slika 121. Isterati ležaje točka



Slika 122. Glavčina prednjeg točka (presečni crtež)

(1) telo točka sa ulivenim kočionim prstenom
(2) kočioni prsten
(3) poluga kočnice
(4) poklopac tela kočnice
(5) povratna opruga za papučice
(6) podupiralo kočnice
(7) šestostrana navrtka M 14 x 1,5
(8) podloška
(9) osovina
(10) držač osovine, desni
(11) odstojna čaura
(12) kuglični ležaj 6302
(13) gumena zaptivka
(14) kotveni vijak
(15) prstenasti uskočnik
(16) kočione papučice
(17) držač osovine, levi
(18) vijak sa šestostranom glavom za prikleštanje osovine



Slika 123. Kotvena ploča kočnice, kompl.
(A) maseni kontakt za stop-svetlo (i za kočnicu prednjeg točka)

da se ležajna mesta posle svakih 10.000 km, ili najmanje jedanput godišnje, očiste i podmažu mašću za vruće ležaje. Isto važi i za ležište ključa kočnice u kotvenoj ploči kočnice.

Pri vadjenju kočionih papučica iste uvek treba markirati, da bi se ponovo ugradile tamo gde su već ranije bile.

Pri zameni kočionih papučica, koje se mogu regenerisati, treba voditi računa o tome da se već obradjene papučice mogu ugraditi. Neobradjene papučice, medjutim, moraju se još doraditi na strugu. U tom cilju iste pomoću povratne opruge (4) pričvrstiti na podupiralu kočnice. Podupiralo centrirati u rupi, a papučice obraditi na strugu sve dotle, dok razlika izmedju prečnika kočionog prstena i prečnika kočionih papučica ne iznosi najmanje 0,6 mm.



Slika 124. Raspored sastavnih delova diskovne kočnice
(1) glavni kočioni cilindar (3) sedlo kočnice
(2) kočioni vod (4) ploča (disk kočnice

5.8.2. Diskovna kočnica za prednji točak

Kočnica sa fiksnim sedlom se aktivira hidraulično preko poluge na glavnom kočionom cilindru. Raspored sastavnih delova vidi se na slici 124.

Slike 125 i 126 pokazuju eksploziono pripadnost delova sedla kočnice i glavnog kočionog cilindra.

Demontaža i montaža glavnog kočionog cilindra

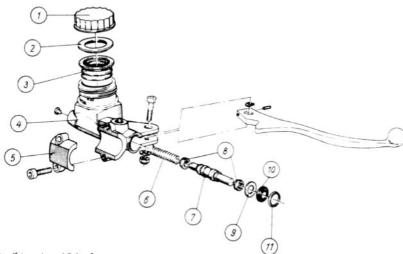
- rastaviti priključke kablova na prekidaču za stop-svetlo,
- kočioni vod olabaviti za oko 0,25 obrta,
- skinuti glavni kočioni cilindar sa upravljača,
- čepnu kapicu i hermetizacioni meh skinuti, a kočionu tečnost izliti,
- kočioni vod potpuno odviti.

Prilikom montaže najpre olabaviti preklopnu navrtku kočionog voda, da se prilikom privrtanja ne bi zaokrenuo kočioni vod. Sve vijčane spojeve pritegnuti, uliti kočionu tečnost i ispustiti vazduh iz kočnice.

Opravka glavnog kočionog cilindra

Skinuti ručicu ručne kočnice. Zatim komprimiranim vazduhom, koji mora delovati preko otvora za priključak voda, isterati unutrašnje delove glavnog kočionog cilindra. Pri tome rukom prihvatiti delove.

Brazde na kliznim površinama cilindra i klipa obavezno zahtevaju da se zameni kompletan glavni kočioni cilindar. Ako su samo zaptivni prsteni defektni, glavni kočioni cilindar se može ponovo sklopiti uz upotrebu garniture novih zaptivnih prstena. Obavezno treba paziti na najveću čistoću. Sve klizne površine i zaptivke ovlažiti kočionom tečnošću i montirati delove prema slici 125. Pridržni prsten završnog zaptivnog prstena pomoću čaure (prečnik cevi = 18 mm x 16 mm x 30 mm) ugurati u svoj žleb do ispravnog ukopčanja.
Ručicu ručne kočnice pričvrstiti tako da se lako, ali bez zazora, može pomerati u svom držaču. Zazor izmedju klipa i ručice ručne kočnice pomoću vijka podesiti na oko 0,5 mm



Slika 125. Glavni kočioni cilindar

(1)	čepni poklopac	(7)	klip kočnice
(2)	prsten oduške	(8)	zaptivne manžete
(3)	hermetizacioni meh	(9)	podloška
(4)	kućica	(10)	zaptivka
(5)	pričvrsna obujmica	(11)	prstenasti uskočnik
(6)	opruga		

Demontaža i montaža sedla kočnice

- Kočioni vod demontirati odvijanjem preklopne navrtke. Vod pričvrstiti žicom na teleskopskoj viljuški.

  Napomena: Otvor voda ne sme biti niži od nivoa tečnosti u rezervoaru glavnog kočionog cilindra!

- Sedlo kočnice demontirati sa klizne cevi teleskopske viljuške.

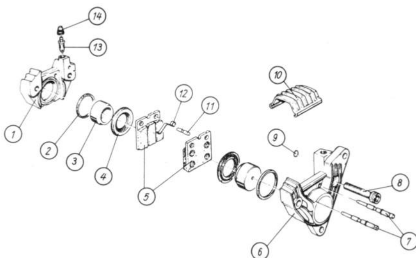
Montažu vršiti u obrnutom redosledu. Po potrebi dopuniti kočionu tečnost, ispustiti vazduh iz kočnice.

Opravka sedla kočnice

- skinuti poklopac
- oba svornjaka isterati trnom sa strane manjeg prečnika svornjaka,
- izvaditi kočione papučice,
- rastaviti sedlo kočnice,
- klip kočnice isterati komprimiranim vazduhom.

Za selekciju delova važe isti kriterijumi kao kod glavnog kočionog cilindra.

Montažu obavezno samo potpuno čistih sastavnih delova obaviti u obrnutom redosledu. Klizne površine i unutrašnje zaptivne prstene pre sklapanja ovlažiti kočionom tečnošću



Slika 126. Sedlo diskosne kočnice

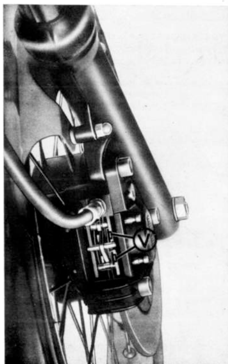
(1) unutrašnji kočioni cilindar
(2) zaptivni prsten
(3) kočioni klip
(4) zaptivna manžeta
(5) kočione papučice
(6) spoljni kočioni cilindar
(7) vodjični svornjak
(8) vijak sa šestostranom rupom
(9) zaptivka
(10) poklopna kapica
(11) konična čivija
(12) opruga
(13) vijak oduške
(14) zaštitna kapica

Zamena kočionih papučica

Kočione papučice zameniti po sledećem redosledu radova, ako su istrošene do predvidjene markacije.

- skinuti prednji točak
- kočione papučice izvaditi kao što je opisano u stavu "Opravka sedla kočnice"
- sedlo kočnice očistiti spolja
- sedlo kočnice vratiti natrag
- nove papučice namontirati
- namestiti ponovo prednji točak

Napomena: Pri izvadjenim kočionim papučicama nikako nemojte aktivirati kočnicu!



Slika 127. Markacija trošenja na kočionim papučicama

V = žleb oznaka za istrošenost

Zamena diska kočnice

Disk kočnice treba zameniti, ako je istrošena na manje od 4,4 mm, ili ako ima brazde kod kojih se na najdubljem mestu takodje podbacuje minimalna debljina diska.

Napomena! Iz sigurnosnih razloga, prilikom svake montaže diska upotrebiti nove samo-osiguravajuće navrtke!

Pre svakog ugradjivanja točka snabdevenog novim diskom kočnice treba vratiti natrag klipove u sedlu kočnice.

Obnoviti kočionu tečnost

Posle otprilike dve godine obnoviti kočionu tečnost. To se može vršiti uredjajem za punjenje ili na dole opisan način:

- podesno crevo navući na ventil oduške sedla kočnice
- otvoriti ventil oduške. Stalnim pumpanjem na ručici ručne kočnice isprazniti kočioni sistem kroz crevo u podesnu posudu
- uliti svežu kočionu tečnost
- ispustiti vazduh iz kočionog sistema.

Uliti kočionu tečnost

Ako se ugradjuje novi kočioni sistem, ili se kočiona tečnost mora obnoviti, ulivanje kočione tečnosti se može vršiti uredjajem za punjenje ili na dole opisan način:

- čepni poklopac i hermetizacioni meh skinuti sa glavnog kočionog cilindra
- crevo (dužine 1 m) sa levkom navući na ventil oduške
- otvoriti ventil oduške,
- crevo podignuti tako da levak bude oko 20 cm iznad gornje ivice rezervoara, te uliti kočionu tečnost sve dotle, dok se ne postigne maksimalni nivo u rezervoaru
- zatvoriti ventil oduške
- umetnuti hermetizacioni meh te navrtiti čepni poklopac
- ispustiti vazduh iz kočnice.

Ispustiti vazduh iz kočnice

Kočnica ima automatsko ispuštanje vazduha. Pri otvorenom rezervoaru to traje oko jedan sat. Poslednji ostaci vazduha će izaći kada se lako lupka na sedlo i vod kočnice. Zatim umetnuti hermetizacioni meh i navrtiti čepni poklopac.

Vazduh se može ispuštati brže na sledeći način:

- zatvoriti rezervoar
- crevo za punjenje navući na ventil oduske i napuniti levak do polovine
- crevo podignuti (levak neka bude oko 20 cm iznad gornje markacije nivoa na rezervoaru)
- ventil oduške otvoriti za 1/2 obrta i istovremeno povući ručicu ručne kočnice do kraja. Ventil zatvoriti pri povučenoj ručici.
- postupak ponoviti sve dotle, dok ne izlaze više vazdušni mehurići. Nivo tečnosti pri tome ne sme da padne ispod donje markacije.
- na kraju dopuniti tečnost u glavnom kočionom cilindru do gornje markacije, umetnuti hermetizacioni meh i navrtiti poklopac.

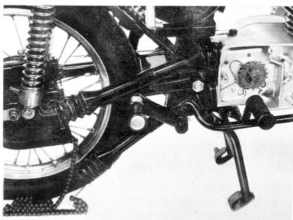
Smetnje u kočionom sistemu

Smetnja	mogući uzrok	otklanjanje
Nedovoljno kočno dejstvo	disk kočnice zaprljan	kočiti u intervalima sve dotle dok se ne osuši disk kočnice
	obloga kočnice zauljena	zameniti kočione papučice
	klipovi se zaglavili u sedlu	klipove osloboditi odn. zameniti sedlo kočnice, zaneniti kočionu tečnost
Nema otpora na ručici ručne kolnice	vazduh u kočionom sistemu	ispustiti vazduh iz sistema
	kočioni vodovi odn. kočioni cilindre propuštaju	kočione vodove i cilindre zaptiti ili zameniti novim
	nema dovoljno kočione tečnosti	dopuniti kočionu tečnost
	otvor za izjednačenje u rezervoaru zapušen-kočiona tečnost ne može doticati	podesiti zazor na ručici ručne kočnice
Kočnica ne drži	disk kočnice istrošen	zameniti disk kočnice
	potpritisak u rezervoaru	otvoriti čepni poklopac, očistiti otvor oduške

Smetnja	mogući uzrok	otklanjanje
Ručica kočnice se pomera pri kočenju	disk kočnice ima razliku u debljini	zameniti disk kočnice
Nivo kočione tečnosti opada	kočioni vodovi odn. cilindri propuštaju	kočione vodove zaptiti, zaptivke u cilindrima obnoviti odn. zameniti glavni kočioni cilindar i sedlo kočnice
	kočione papučice istrošene	kočione papučice zameniti
	kočioni vod porozan ili oštećen	kočioni vod zameniti
Tačka pritiska na ručici popušta pri jako zagrejanoj kočnici	u kočionoj tečnosti se stvaraju mehurići vodene pare	kočionu tečnost zameniti novom
U kočionoj tečnosti ima vode	interval zamene nije održan	voditi računa u planu za održavanje
	hermetizacioni meh nije umetnut ili je oštećen	hermetizacioni meh umetnuti ili obnoviti, kočionu tečnost zameniti novom
Stop-svetlo se ne pali pri aktiviranju kočnice prednjeg točka	kabl se otkinuo, utična veza oksidirana, prekidač za stop-svetlo oštećen	veze dovesti u red, prekidač za stop-svetlo zameniti novim

5.9. Sekundarni lanac

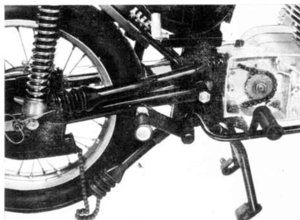
Nameštanje novog lanca je prikazano na slikama 128...130.



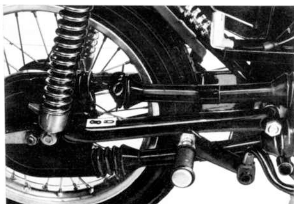
Slika 128. Nameštanje lanca - 1. etapa

Obe zaštitne manžete lanca najpre navući na kućicu motora. Lanac se namesti na zadnji lančanik te se provuče odozgo naniže. Gornji kraj lanca se fiksira pomoću provučene žbice. Zatim se pomoću žičane kuke povuče lanac odostrag prema napred (kroz donju zaštitnu manžetu) te se namesti na prednji lančanik.

Na kraju se lanac (ponovo pomoću žičane kuke) provuče spreda prema pozadi kroz gornju zaštitnu manžetu, pa se pozadi gore spaja kopčom.



Slika 129. Nameštanje lanca - 2. etapa



Slika 130. Nameštanje lanca - 3. etapa

Gornju zaštitnu manžetu pri tome povući malo napred i držati žbicom (slika 130). Treba voditi računa o ispravnom položaju zapornog pera na kopči:

O t v o r   p o z a d i !

Prilikom zamene starog lanca novi lanac prikačiti na stari i provući pomoću njega. Zamena lanca je potrebna ako je izlomljeno više od 5 valjaka ili više od 2 valjka jedan pored drugog, odn. ako su osovinice u vezicama lanca izbijene.

Ako se upotrebi lanac nekog drugog fabrikata, obavezno se mora upotrebiti i pripadajuća kopča, jer prečnik osovinica može biti različit.



Slika 131. Proveriti zategnutost lanca

Prilikom obnavljanja lanca treba ispitati i lančanike.
Ako su oni istrošeni, treba i njih zameniti.

Bitan uticaj na vek trajanja lanca imaju ispravna zategnutost i podmazivanje lanca.

Lanac je ispravno zategnut, ako se gornja zaštitna manžeta zajedno sa lancem pomoću dva prsta, bez primene sile, može pritisnuti na poprečnu cev njihalice zadnjeg točka. Pri ispitivanju lanac treba okrenuti za ceo obrtaj.

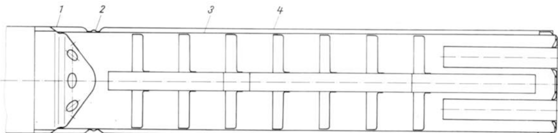
Pri tome zadnji točak mora biti potpuno isfederisan (motocikl podignuti na preklopne nogare). Kome se čini da je lanac suviše labav, neka ne zaboravi da će lanac pri ufederisanju zadnjeg točka biti jače zategnut!

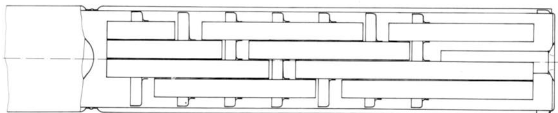
Lanac treba podmazivati otprilike posle svakih 2.500 km.

U tom cilju skinuti poklopac alternatora, te odvijačem namazati mast kotrljajne ležaje Ceritol + k2 ili + k2 na donji deo lanca, a pri tome zadnji točak polagano okretati u pravcu vožnje za ceo obrtaj, pa zatim istu količinu masti namazati na gornji deo lanca i lanac okretati suprotno pravcu vožnje.

5.10. Izduvni uredjaj

Izduvni uredjaj je usaglašen sa motorom tako da se, kao prvo, postigne potrebna snaga odn. performansa, a kao drugo, da se održi dopušteni nivo buke. Na izduvnom uredjaju se, zbog toga, ne smeju vršiti nikakve promene.





Slika 132. Presečni crtež izduvnog lanca
(1) omotač izduva
(2) zavarni šav
(3) prigušni umetak
(4) završni deo izduva

Izduvni lonac (slika 132) je zavarena konstrukcija i ne može se demontirati.
Pričvršćenje izduvne cevi na cilindar se vrši preklopnom navrtkom koja pritiskuje konični obod na cilindar (bez zaptivke).

preklopnu navrtku u novom stanju treba pritezati zateznim momentom od 150 +30 NM (15 +3 kpm). Posle predjenih 500 km, ovu navrtku obavezno još jednom treba pritegnuti istim zateznim momentom, jer će tek za vreme te vožnje konus izduvne cevi ispravno nalegnuti na naslonu površinu cilindra i na pritisno mesto preklopne navrtke.

Naknadno pritezanje se vrši kukastim ključem B 39-442 i nataknutom cevi za produženje ključa.

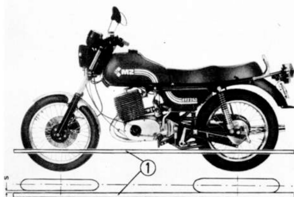
Bitno za besprekorno pričvršćenje izduva je da su sva tri mesta za vešanje (cilindar, donji spoj, zadnji kosnik) čvrsto pritegnuta. Ako je jedno od tih mesta oštećeno, ostala dva će biti suviše opterećena i postaće labava.

Gumeni elementi na kosniku su potrebni za elastično vešanje motora, i ne smeju se ni u kom slučaju zameniti krutim spojem.

5.11. Usmeravanje točkova, izbalansiranje prednjeg točka

Ispravno podešen trag je preduslov za dobro ponašanje na putu.

Budući da prednja guma nije tako široka kao zadnja, prednji točak treba staviti paralelno prema letvi za ispravljanje.



Slika 133. Usmeravanje točkova
(1) letva za ispravljanje
(S) razmak izmedju letve i prednjeg točka

Prednji točak je serijski izbalansiran radi poboljšanja svojstva vožnje. Prilikom krpljenja zbog gumi-defekta, spoljašnju gumu treba namontirati na naplatak u istom položaju u kojem je prethodno bila, tj. crvena tačka da bude kod ventila.

Uravnoteženost se usled neravnomernog trošenja može promeniti posle dužeg vremena, zbog toga, posle oko 10.000 km treba ponovo izbalansirati točak. Prilikom montaže nove spoljašnje gume, takodje, mora se ponovo izbalansirati prednji točak.

Izbalansiranje se vrši na taj način što se točak pridrži na osovini (ležaji bez masti) te se na naglavcima žbica pričvrste protivtegovi (ili originalni od MZ odn. olovni ili bakreni), i to na onim mestima točka, koji pri izbalansiranju stoji gore.

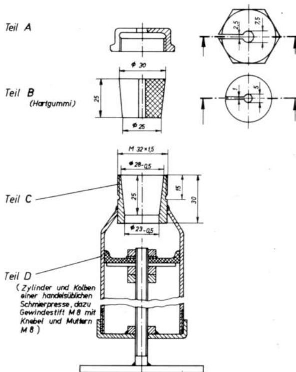
5.12. Žicane komande

Žicane komande su na motociklu veoma jako izložene spoljašnjim uticajima kao što su kiša, nečistoća i lugovi. Kod motocikla, koji se svakodnevno upotrebljavaju i još uz to često stoje nepokriveni, unutar žičanih komandi dolazi do jakog trenja, a komandne ručice se samo teško mogu povući.

Lakohodnost i vek trajanja žičanih komandi se može poboljšati, ako se žičane komande na komandnim ručicama čuvaju od ulaza vode i nečistoće, i ako se žičane komande dobro podmazivaju.

Najjednostavniji način zaptivanja je ako se kraj žičane komande, koji viri napolje, i urez vijka za podešavanje na komandnoj ručici premažu mašću koja odbija vodu, najbolje je uzeti mast "Ceritol".

Dodatna mogućnost za produženje veka trajanja žičanih komandi se dobija ako se na iste navuku gumene zaštitne manžete, br. dela 05-44.050. Unutrašnjost takve gumene manžete treba napuniti mašću koja odbija vodu.
Žičane komande se podmazivaju napravom koja je prikazana na slici 134.



Slika 134. Naprava za podmazivanje žičanih komandi

Kao mazivo se upotrebljava ili mešavina ulja i masti za mehaničke prenosnike u odnosu 1 : 3, ili mešavina masti za kotrljajne ležaje Ceritol +k 3 i goriva (benzina) u odnosu 1 : 1.

Žičane komande treba jednim krajem obloge ukleštiti u koničnu gumenu kapicu i zajedno sa tom kapicom navrtiti na napravu pomoću preklopne navrtke.



Slika 134a. Žičana komanda upregnuta u napravu za podmazivanje

6. Električna opreme

6.1. Alternator (DLM)

6.1.1. Način rada

Sve gušći saobraćaj i trend ka povećanju bezbednosti u saobraćaju upotrebom halogen svetla, dodatnih zadnjih svetla za maglu i farova za maglu i na motociklima dovodi do povećane potrebe električne energije.

Taj porast snage ne može više da prati dinamo jednosmerne struje u prihvatljivoj meri i usled povećanog broja obrtaja motora.

Nasuprot tome, alternatori (generatori naizmenične struje) pri istoj masi su u stanju da daju mnogo veću snagu.

Alternatori nemaju kolektor, izlazna struja se uzima bez kontakta sa statorskog namotaja. Samo mala pobudna struja, odvojena preko 3 pobudne diode, prenosi se preko 2 četkice i klizna koluta na rotor, tako da je moguć rad pri visokom broju obrtaja.

Naizmenična struja uzeta sa statora, pretvara se pomoću snažnog trofaznog mostovskog ispravljača u istosmernu struju.

Upotrebom savremenih silicijumskih poluprovodnika obezbedjuje se dugi vek trajanja i to bez potrebe održavanja.

Ispravljač u obliku mosta je separatni sastavni deo na koji je namontiran i trio pobudnih dioda.

Predata struja se drži na potrebnom nivou pomoću elektromehaničkog jednoelementnog reglera. Istovremeno se ograničava maksimalna struja pomoću tog reglera.

Održavanjem napona reglera, kao što to zahtevaju tehnički podaci, i uslova ugradnje obezbedjuje se zaštita alternatora od razaranja i dugi vek trajanja električne opreme vozila.

6.1.2. Tehnički podaci

Oznaka br.	8046.2
Napon alternatora	14 V
Broj obrtaja u praznom hodu (relantu	≧ 1.300 o/min
Broj obrtaja pri 2/3 maksimalne struje	≧ 2.200 o/min
Maksimalni broj obrtaja	10.000 o/min
2/3 maksimalne struje	10 A
Maksimalna struja	15 A
Otpor rotorskog namotaja	4,2 ± 0,3 Ω
Dužina četkice	16 mm
Dužina četkice (minimalna mera)	9 mm
Sila opruge za četkicu	1,4...3,2 N (0,14...0,32 kp)
Klizni koluti (minimalni prečnik)	31 mm
Odstupanje od koncentričnosti	0,05 mm
Zatezni moment vijka za pričvršćenje rotora	20 ± 2 Nm (2 ± 0,2 kpm)
Smer obrta (gledano na nosač kliznih koluta)	u smeru kazaljke na satu
Polaritet	masa negativna

6.1.3. Tehnička karakteristika

Alternator je trofazni osmopolni sinhroni generator sa zvezdastim spojem.

Pobudni namotaj i klizne kolute nosi rotor koji je pričvršćen na konusnom rukavcu pogonskog motora. Stator sa namotajem za trofaznu struju centriran je, položajno orijentisan, u kućištu motora, a pričvršćen je pomoću 3 vijka zajedno sa kapom od aluminijuma koja nosi uredjaj za paljenje i nosače četkica.

Trofazna struja se ispravlja u ispravljaču sa trofaznom konfiguracijom.

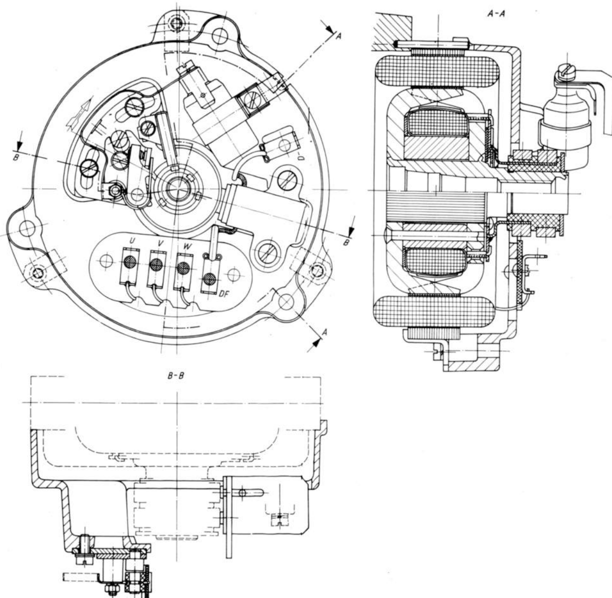
Pobudna struja za stvaranje magnetnog polja uzima se od statorskog namotaja i ispravlja se pomoću 3 dodatne pobudne diode i 3 negativno-učinske diode.

Pobudna struja se vodi sa stezaljke 61 preko reglera, četkice i klizne kolute na pobudni namotaj. Regler drži konstantni napon alternatora na konstantnom nivou i ograničava maksimalnu struju.

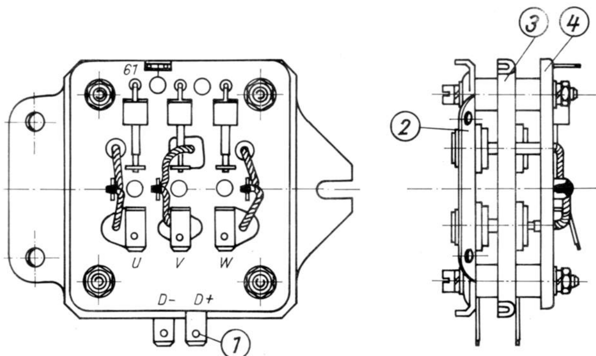
Alternator ima dobra svojstva samopobudjivanja. Rad bez akumulatora je moguć.

Uredjaj za paljenje:

Kontaktni prekidač sa kondenzatorom. Sa pripadajućim bregom po jedan impuls paljenja na svaki obrtaj radilice.

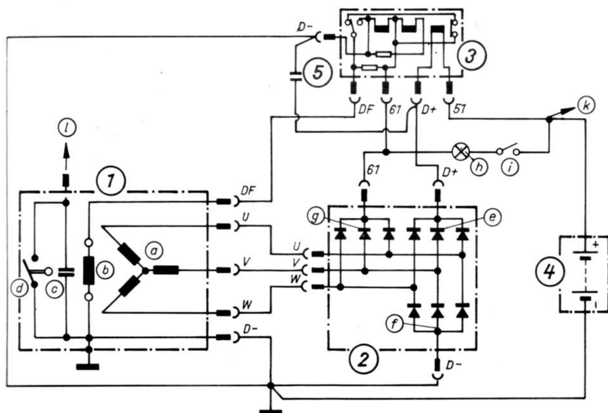


Slika 135. Alternator 12 V, 15 A



Slika 136. **Ispravljač za alternator** 12 V, 15 A

(1) 6 x **pljosnati** priključak 6,3 TGL 22 425
(2) diodna **ploča (pozitivna)**
(3) diodna **ploča (negativna)**
(4) **izolujuća ploča sa** pobudnim diodama



Slika 137. Šema spoja alternatora, ispravljača i reglera

Legenda uz sliku 137

(1) Alternator

a) stator
b) rotor
c) kondenzator za paljenje
d) prekidač

(2) Ispravljač

e) pozitivne diode
f) negativne diode
g) pobudne diode
h) kontrolna lampica
i) prekidač paljenja
k) ka potrošačima
l) ka indukcionom kalemu (bobini)

(3) Regler

(4) Akumulatorska baterija

(5) Kondenzator 2,5 μF, 50 V

6.1.4. Dijagnoza grešaka

U daljem tekstu se opisuju radni postupci koji služe tome da se u najkraćem roku pronadju defekti u uredjaju za napajanje energijom.

Prema primeni treba izabrati odgovarajući metod.

Greške u uredjaju za napajanje električnom energijom pokazuju se, uglavnom, time što dolazi do jednog od dole navedenih odstupanja:

a) nenormalno ponašanje lampice za kontrolu punjenja baterija,

b) nedovoljno napunjena baterija, što se vidi na tome da funkcionalno ispravan motor neće da upali, i na toma da je gustina kiseline u bateriji preniska,

c) prejako napunjena baterija, što se vidi na toma da je potrošnja vode prevelika i da će prekipeti elektrolit,

d) pojačana buka usled mehaničkog trošenja četkica i kliznih koluta, ili zbog trenja rotora na paketu statora.

6.1.5. Ponašanje lampice za kontrolu punjenja baterije

Način rada električnog postrojenja:

Prekidač paljenja	Kontrolna lampica	Motor	Vidi tačku 6.1.7.2.
Ispravno:			
isključen	ne gori	ne radi	
uključen	gori	ne radi	
uključen	ne gori	radi	
Pogrešno:			
isključen	gori	ne radi	deo I
uključen	ne gori	ne radi	deo II
uključen	slabo svetli	ne radi	deo III
uključen	gori	radi	deo IV

6.1.6. Merni instrumenti

Merni instrument	cilj upotreba
Ispitna lampica sa baterijom 12 V	ispitivanje vodova, ispitivanje dioda
Univerzalni merni instrument	ispitivanje napona, ispitivanje dioda
Most za merenje otpora po Thomsonu	merenje otpora na statoru
Most za merenje otpora po Wheatstoneu	merenje otpora na rotoru
Osciloskop	ocenjivanje oblika krive napona alternatora prema tački 6.1.7.1.

6.1.7. Merenje na vozilu

I u ugradjenom stanju električnih uredjaja može se prepoznati većina grešaka.

Najbrži i najegzaktniji zaključci mogu se dobiti pomoću osciloskopa. Praktično sve moguće greške na alternatoru i na ispravljaču mogu se prepoznati po obliku krive.

Motor pri merenju mora raditi sa najmanje 3.000 o/min.

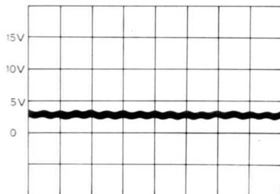
Ako ne stoji na raspolaganju osciloskop, ispitivanje treba vršiti univerzalnim instrumentom (npr. UNI 7) prema tački 6.1.7.2.

6.1.7.1. Upotreba osciloskopa

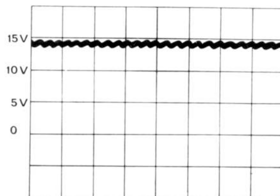
Osciloskop treba priključiti na stezaljke D+ i na masu. Sve potrošače, osim paljenja, isključiti. Baterija ostaje priključena.

P a ž n j a: Pri upotrebi osciloskopa bez pojačivača jednosmernog napona krive će se pojaviti na nultoj liniji osciloskopa (vidi sliku 138)!

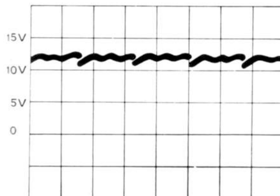
Svi oblici krive, koji odstupaju od slika 138 odn. 139, upućuju na greške.



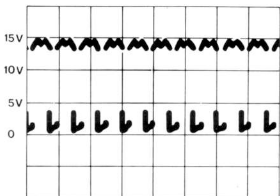
Slika 138. Normalni rad alternatora - osciloskop bez pojačivača jednosmernog napona



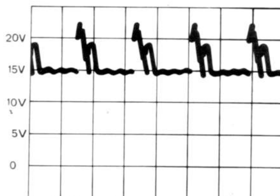
Slika 139. Normalni rad alternatora



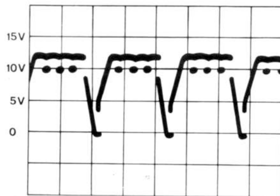
Slika 140. Kratak spoj pozitivne diode



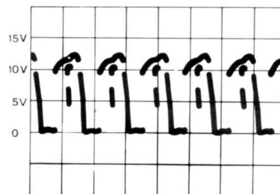
Slika 141. Kratak spoj u negativnoj diodi



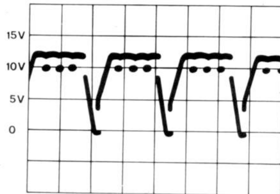
Slika 142. Prekid u pozitivnoj diodi



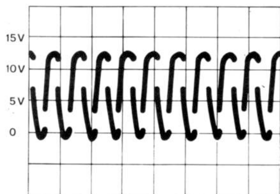
Slika 143. Prekid u negativnoj diodi



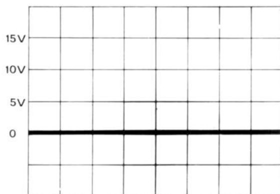
Slika 144. Kratak spoj u pobudnoj diodi



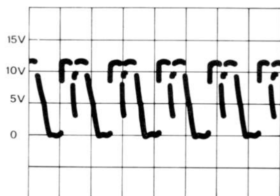
Slika 145. Prekid u pobudnoj diodi



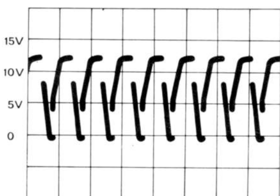
Slika 146. Kratak spoj u namotaju statora



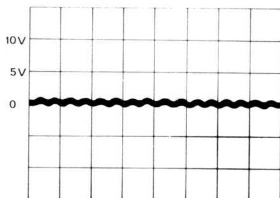
Slika 147. Kratak spoj u namotaju rotora



Slika 148. Spoj sa masom u namotaju statora



Slika 149. Prekid u namotaju statora



Slika 150. Prekid u namotaju rotora

6.1.7.2. Traženje grešaka

Deo I

Smetnja	mogući uzrok	otklanjanje
Lampica za kontrolu punjenja baterije gori - ključ za paljenje isključen - motor ne radi	Razvodni prekidač (ključ za paljenje) oštećen	Razvodni prekidač zameniti
	Kabl za kontrolnu lampicu ima kratak spoj sa pozitivnim potencijalom	Otkloniti kratak spoj

Deo II

Smetnja	mogući uzrok	otklanjanje
Lampica za kontrolu punjenja baterije ne gori - ključ za paljenje uključen - motor ne radi	Kontrolna lampica defektna	Zameniti sijalicu ili lampicu
	Kabl 61 ka regleru prekinut	Kabl obnoviti
	Masa reglera i kabl DF prekinuti	Kabl obnoviti
	Ispravljač defektan (ispitati prema tački 6.1.10.1.)	Ispravljač zameniti novim

Deo III

Smetnja	mogući uzrok	otklanjanje
Lampica za kontrolu punjenja baterije svetli samo slabo - ključ za paljenje uključen - motor ne radi	Korozija u grlu kontrolne lampice	Grlo očistiti ili zameniti
	Kabl DF od reglera do alternatora prekinut	Kabl obnoviti
	Rotor defektan (ispitivanje prema tački 6.1.10.31)	Rotor zameniti novim

Deo IV (potrošači isključeni)

Smetnja	mogući uzrok	otklanjanje
Lampica za kontrolu punjenja baterije gori - ključ za paljenje uključen - motor radi	Kablovi i spojevi oštećeni izmedju 61 regler i 61 ispravljač, D+ regler i D+ ispravljač, 51 regler i baterija	Oštećene delove opraviti ili obnoviti
	Napon meren izmedju D+ regler i mase veći je nego izmedju 51 regler i mase ($\Delta U > 0{,}2$ V)	Regler zameniti novim
	Kontakti reglera izmedju DF i 61 izolovani su jedan od drugog - ispitivanje vršiti pri odvojenoj bateriji i skinutim utičnim spojevima izmedju DF i 61 na regleru pomoću mosta za merenje otpora ($R > 0{,}5\Omega$)	Regler zameniti novim
	Ispravljač defektan (ispitivanje prema tački 6.1.10.1.)	Ispravljač zameniti novim
	Kabl DF izmedju reglera i alternatora prekinut	Kabl ili odgovarajuće priključke obnoviti
	Oštećene četkice ili priključci cetkica	Oštećene delove zameniti novim
	Rotor defektan (ispitivanje prema tački 6.1.10.3.)	Rotor zameniti novim
	Kabl U/V/W izmedju statora i ispravljača i/ili spoj sa masom oštećeni	Oštećene delove obnoviti
	Kratak spoj u gvoždju statora (ispitivanje prema tački 6.1.10.2.)	Stator zameniti novim
	Kratak spoj medju zavojima statora (ispitivanje prema tački 6.1.10.2.)	Stator zameniti novim

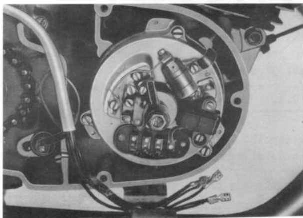
6.1.8. Vadjenje iz vozila

6.1.8.1. Vadjenje alternatora

P a ž n j a:

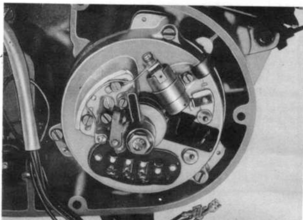
Pre vadjenja treba rastaviti bateriju od mreže na vozilu!

Sve utične spojeve (U, V, W, DF, 61, D-) treba rastaviti od alternatora.



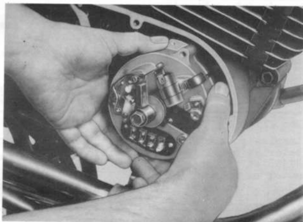
Slika 151. Skinuti kablove sa alternatora

Držače četkica skinuti i izvaditi time što se odviju dva vijka za pričvršćivanje.



Slika 152. Skinuti drzače četkica

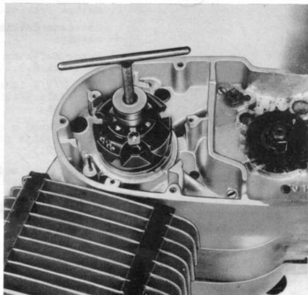
Stator sa pridržnom kapom skinuti odn. izvaditi, pošto se prethodno odviju 3 vijka za pričvršćenje.



Slika 153. Skinuti pridržnu kapu

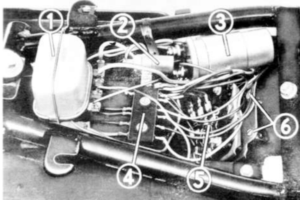
Rotorski vijak zajedno sa bregom skinuti. Rotor pomoću izvlakača (vijak za izvlačenje M 10 x 45 TGL 0-933-8.8) rastaviti od radilice

Prilikom demontaže treba biti veoma obazriv, jer se klizni koluti lako mogu oštetiti. Izvadjeni delovi moraju se čuvati od nečistoće, vlage i mehaničkog oštećenja.



Slika 154. Vadjenje rotora

6.1.8.2. Vadjenje ispravljača



Slika 155. Unutrašnja elektrika

(1) regler
(2) kondenzator 2,5 µF, 50 V
(3) indukcioni kalem (bobina)
(4) spajalica vodova
(5) ispravljač
(6) vijci za pričvršćivanje

P a ž n j a:

Pre vadjenja treba rastaviti bateriju od mreže na vozilu!

Utične spojeve U/V/W, 61, D+ i D- rastaviti. Za kasniju montažu je celishodno da se posebno označe kablovi D+ i D- i 61, jer bi medjusobna zamena (pobrkanje nehotično) ovih priključaka dovelo do razaranja dioda u ispravljaču.

Priključci U/V/W izmedju alternatora i ispravljača mogu se medjusobno zameniti jedan sa drugim, a da pri tome ne bi došlo do nekog posledičnog oštećenja.

Vadjenje se vrši na taj način, što se prethodno odviju vijci za pričvršćivanje (6).

6.1.9. Demontaža alternatora

6.1.9.1. Stator sa pridržnom kapom

Držač četkica (9, slika 156)

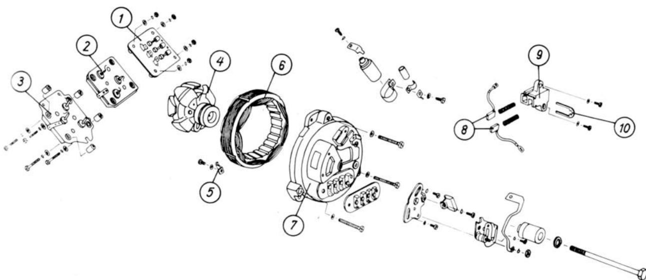
Rastaviti priključke sa držača četkica. Odviti i izvaditi vijke za pričvršćenje. Svući spojku (10, slika 156). Pri tome treba prihvatiti četkice (8, slika 156) da ne bi iskočile. Četkice i pritisne opruge kontrolisati da li su istrošene odn. pohabane.

Stator (6, slika 156)

Rastavitilemni spoj namotaja statora U/V/W. Osloboditi sponu (5, slika 156). Time se stator kao kompletni sklop, odn. sastavni deo, može skinuti sa pridržne kape (7, slika 156).

Rotor (4, slika 156)

Rotor nije predvidjen za opravke. Zamenu nosača kliznih koluta treba vršiti u specijalizovanim radionicama za regeneraciju.



Slika 156. Eksplozioni prikaz alternatora

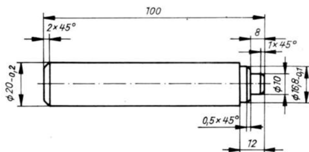
(1) izolujuća ploča sa pobudnim diodama
(2) diodna ploča - pozitivna
(3) diodna ploča - negativna
(4) rotor
(5) spona
(6) stator
(7) pridržna kapa
(8) četkice
(9) držači četkica
(10) spojnica

6.1.9.2. Ispravljač

Odviti 4 vijka M 4 za pričvršćenje i odlemiti strukove ispravljača sa utičnih spojeva U/V/W.

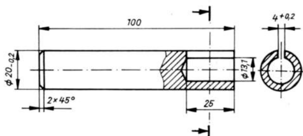
Tri sastavna dela se mogu pojedinačno ispitati i opravljati (vidi tačku 6.1.10.1.)

Za vadjenje defektnih pozitivnih ili negativnih dioda treba upotrebiti trn za izbacivanje (slika 157).



Slika 157. Trn za izbacivanje
okrugli čelik 22 TGL 11 163
St 50 K TGL 0-1652

Za upresovanje novih ispravljača mora se upotrebiti štap za prešanje (slika 158).



Slika 158. Stap za prešanje
okrugli čelik 22 TGL 11 163
St 50 K TGL 0-1652

Pri tome je dopuštena maksimalna sila prešanja od 4.000 N (400 kp). Treba voditi računa o tome da štap ispravno nalegne na ivicu diode.

Za radove sa poluprovodničkim diodama važe podaci proizvodjača.

6.1.10. Ispitivanje sastavnih elemenata

6.1.10.1. Proveriti ispravljač

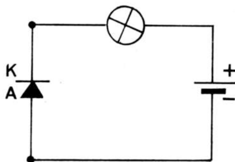
Ispitivanje ispravljačkih dioda se vrši celishodno napravom za ispitivanje prolaza struje.

Slika 159. Prinzip ispitivanja dioda

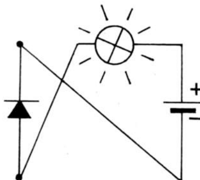
Merni šiljci se stave na anodni i katodni priključak diode.
Ako se pozitivni šiljak stavi na anodu i ispitna lampica u tom slučaju zasvetli, onda je dioda ispravna.

Kod pozitivne diodne ploče (D+) katode se nalaze na rashladnom limu, a kod negativne diodne ploče (D-) to važi za anode.

Pobudne diode svojom katodom leže na priključku 61.



Slika 160. Dioda je u redu



Slika 161. Kontrola - dioda je u redu

6.1.10.2. Proveriti stator

Ispitivanje namotaja statora na kratak spoj medju zavojima:

Izmedju pojedinih faza (U/V/W, V/W) neka se može meriti otpor od oko 0,32Ω.

Ispitivanje statora na krataj spoj u gvoždju:

Izmedju statorskog paketa lima i izvoda namotaja statora spoji se ispitna lampica te se pomoću ispitnog napona od 24 V ~ ispita da li postoji kratak spoj u gvoždju. Pri tome moraju biti rastavljeni svi kablovi U/V/W od statora. Ako zasvetli ispitna lampica, onda je to znak da je stator u kvaru i da se on mora zameniti novim.

6.1.10.3. Proveriti rotor

Ispitivanje namotaja rotora:

Pomoću mosta za merenje otpora treba izmeriti otpor.
Otpor treba da iznosi 4,2 ± 0, 3Ω. Merenje se vrši na kliznim kolutima posle vadjenja iz vozila.

Merne šiljke treba samo lako položiti na klizne kolute, da bi se sprečilo oštećenje grafitnih kliznih koluta.

6.1.10.4. Proveriti dužinu četkica

Demontažu obaviti shodno tački 6.1.9.1.

U slučaju da dužina neke četkice iznosi manje od propisanih 9 mm, istu četkicu treba zameniti novom.

6.1.11. Uputi za montažu

Lemna mesta treba izvesti sredstvom za lemljenje koje ne sadrži kiselinu, a zatim pomoću elektro-izolacionog zaštitnog laka (lemljivog) zaštititi od korozije.

Ova zaštita treba da obuhvati i novo zalemljene pobudne diode u celini. To se može postići na taj način što se celi ispravljač uroni u taj lak. Pri tome natikače (priključne spojeve) treba pokriti i posle uronjavanja odstraniti ostatke laka sa njih.

Stator

Prilikom montaže statora u pridržnu kapu treba voditi računa o tome da se žleb statora podudara sa žlebom pridržne kape.

Dopušteni zatezni moment za vijke za pričvršćenje rotora M 7/5.8 = 20 ± 2 Nm (2 ± 0,2 kpm).

Dopušteni zatezni moment za vijke za pričvršćenje statora M 5/5.8 = 4 ± 0,5 Nm (0,4 ± 0,05 kpm).

Montažu držača četkica treba celishodno obaviti tek posle montaže pridržne kape.

P a ž n j a !

Pre nego što se priključi akumulatorska baterija, obavezno treba proveriti da li su linije (vodovi) ispravno postavljeni. Ako se slučajno desi da se nehotično pobrkaju, odnosno medjusobno zamene priključci D+, D-, 61, DF, postoji opasnost razaranja poluprovodničkih sastavnih elemenata kao i dodatnih agregata. Treba voditi računa o ispravnoj polarnosti baterije (negativni pol na masu) prilikom priključenje akumulatorske baterije.

Uputi za podešavanje pretpaljenja kao i za podešavanje filca za podmazivanje navedeni su u dokumentaciji za vozilo.

6.1.12. Važne napomene

Prilikom punjenja (nabijanja) baterija uredjajima za punjenje (ispravljačima) iz mreže, bateriju obavezno treba rastaviti od električne mreže na vozilu.

Prilikom vršenja električnog zavarivanja na vozilu treba voditi računa o tome da pozitivni vodovi iz mreže vozila ne dodju u dodir sa elektrodom za zavarivanje. Bateriju rastaviti od električne mreže na vozilu.

Pri radećem motoru ne sme se prekinuti nijedan priključak izmedju alternatora, ispravljača i reglera, jer će u suprotnom doći do posledičnih oštećenja na električnoj instalaciji vozila.

Prilikom kontrolnih radova na alternatoru i ispravljaču merne instrumente treba priključiti sigurnim spojem.

Pri radu alternatora bez baterije treba priključiti kondenzator 2,5 μF, 50 V izmedju D+ i D- ispravljača (na motociklu ETZ 250 se taj kondenzator serijski ugradjuje i nalazi se pored spajalice vodova na prigušivaču usisnih šumova).

6.2. Regler

Alternatoru je dodeljen temperaturno kompenziran regler sa pozitivnom reglažom i pregibnom karakteristikom. Taj jednosistemski regler 14 V, 15 A radi sa regulisanjem napona i sa regulisanjem struje. Regulisanje struje je dimenzionirano na maksimalnu struju od 15 A. U regler su ugradjeni predotpornik za reglažu (priključna strana) i podešavajući otpornik.

6.2.1. Ugradnja

Da bi se garantovao besprekoran rad reglera, potrebno je da se on pričvrsti tako da ima što manje oscilacija.

Na motociklu ETZ 250 je to postignuto u punom obimu, time što je regler sa automatskim prekidačem elastično vešan pomoću tašne od penaste gume i gumenog čepa.

Zbog toga, prilikom ugradjivanja uvek treba voditi računa o tome da se regler sa automatskim prekidačem besprekorno stavi u predvidjeni držač.

6.2.2. Održavanje

Održavanje reglera sa automatskim prekidačem se ograničava uglavnom na držanje priključaka u čistom stanju. U slučaju da je svetlo fara suviše tamno, ili da imate teškoće pri startovanju itd., nemojte odmah tražiti grešku na regleru, ili čak pokušati nekvalifikovanu opravku, nego najpre ispitajte provodnike, vodove i njehove priključke na koroziju i da li su ispravno spojeni.

Eventualno stavljeni predmeti pod klupu, kao što je rezervna unutrašnja guma itd. ne smeju dodirivati regler.

6.2.3. Podešavanje

Pre električnog podešavanja treba najpre obaviti mehaničko podešavanje odn. vršiti korekciju mehaničke podešenosti. To će olakšati električno podešavanje i garantuje održavanje potrebne naponsko-strujne karakteristike.

Električno podešavanje reglera sa automatskim prekidačem u v o z i l u predstavlja samo pomoć u nuždi, pa zbog toga, to treba izbegavati u interesu optimalnog održavanja funkcije uredjaja za snabdevanje strujom.

Radi podešavanja reglera sa automatskim prekidačem isti se zajedno sa tipski dodeljenim alternatorom stavi na ispitni sto sa kontinualnim regilisanjem broja obrtaja od 0 do 7.000 o/min.

Da bi se isključile greške pri podešavanju, napon treba startovati uvek od broja obrtaja "nula". Napon se meri izmedju stezaljki D+ i D- reglera. Upotrebljen merni uredjaj neka ima najmanje klasu kvaliteta 1,5.

Treba podesiti:

- regulisan napon U_{3A}

napon koji se reguliše pri opterećenju alternatora sa 3 A preko celog opsega broja obrtaja. On mora biti u navedenom opsegu tolerancije. Kratkotrajni prenaponi iznad opsega tolerancije na početku reglaže donjeg i gornjeg položaja ne smeju se pogrešno shvatiti kao neispravnu podešenost.

Regulisan napon može biti različit izmedju kraja donjeg položaja i početka gornjeg položaja za oko +0,2 ... -0,1 V (skok napona).

Skok napona se ne sme suviše negativno podesiti, jer će u tom slučaju kotva reglera "klepetati", dakle, stalno se kolebati izmedju donjeg i gornjeg položaja.

- napon maksimalnog opterećenja U_{HL}

napon koji se reguliše pri opterećenju alternatora sa 15 A pri broju obrtaja od preko 3.800 o/min.

- struja reagovanja I_{AS}

pri ovoj struji počinje da radi regulisanje struje.

Električne vrednosti podešavanja

Sledeće vrednosti važe za temperaturu reglera od 20 °C ± 5 °C.

regulisan napon:	13,8 V...14,6 V
napon maks. opterećenja:	13,0 V...13,5 V
struja reagovanja:	11,5 A...14,0 A

P a ž n j a :

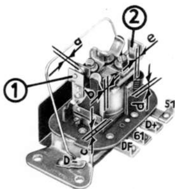
Promenu regulisanog napona i struje reagovanja vršiti samo opreznim savijanjem podupirala opruge. Nemojte presavijati kontakte!

6.2.4. Oštećenja i uzroci

O tome je već najvažnije rečeno u poglavlju 6.1.

Osim toga, treba voditi računa o sledećem:

Neispravno nameštanje zaštitnog poklopca reglera sa automatskim prekidačem dovodi do spoja sa masom, ako poklopac dolazi u dodir sa jezgrom ili sa uglovnim kontaktom reglera. Pre svakog otvaranja reglera treba izvaditi osigurače. Jezičci na bočnoj strani poklopca moraju se ispravno umetnuti u predvidjene rupe na postolju reglera. Žičani stremen mora dobro pritiskivati poklopac.

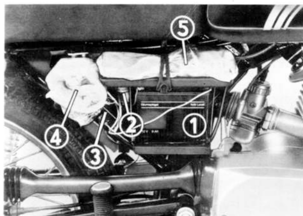


Slika 162. Mehaničko podešavanje reglera

a najmanje 0,3 mm
b 0,8 ... 1,1 mm
c 0,5 ± 0,1 mm
d 0,5 ± 0,1 mm
e 1,4 ... 1,5 mm
(1) kontakt reglera napona
(2) kontakt reglera struje (prekidača za ograničenje struje)

6.3. Baterija

Upotrebljava se olovni akumulator - baterija pljosnatog tipa sa nominalnim naponom od 12 V i nominalnim kapacitetom od 9 Ah.



Slika 163. Smeštaj baterije

(1) baterija
(2) davač žmiganja
(3) kutija s osiguračima
(4) rezervne sijalice
(5) alat uz vozilo

Pri stavljanju u pogon uliva se u bateriju razblažena sumporna kiselina za akumulatore (u daljem tekstu nazvana samo elektrolit) sa gustinom od 1,28 ± 0,01 g/cm3 (u tropskim predelima 1,22 ± 0,01 g/cm3) mereno pri temperaturi od 20 ± 2 °C.

Sve ćelije baterije treba napuniti do 5 mm iznad gornje ivice separatora ili do navedene markacije za elektrolit. Temperatura elektrolita pri punjenju ne sme prekoračiti 25 °C.

Posle isteka od oko 2...3 časa ploče i separatori su se natopili elektrolitom, tako da se nivo elektrolita spustio.

Još jedanput treba doliti elektrolit iste gustine i temperature do gornje ivice separatora. Zatim se baterija puni (nabija) istosmernom strujom od 0,5 A.

Pri punjenju strujom treba izvaditi čepove baterije.

Puniti strujom treba sve dotle, dok u svim ćelijama ne izlaze iz elektrolita živahno i ravnomerno gasni mehurići, a napon po ćeliji ne postigne 2,5 ... 2,7 V.

Pri 2 ... 3 merenja u razmaku od po jednog sata gustina elektrolita (1,28 ± 0,01 g/cm3) i napon ćelija moraju ostati konstantni odn. stabilni. Za vreme punjenja strujom temperatura elektrolita ne sme prekoračiti 50 °C. Na kraju punjenja strujom treba još jednom proveriti nivo elektrolita.

Ugradnja baterije

Pre nego što se baterija ugradi u vozilo, treba priključiti oba kabla (crveni na pozitivni pol, a braon na negativni) na polove baterije i konzervirati mašću za polove ili beskiselinskim vazelinom. Posle nameštanja zaštitnog poklopca, baterija se može ugraditi, a oba kabla baterije se mogu priključiti na kutiju s osiguračima.

I t u t r e b a u v a ž i t i :

crveni kabl priključiti na crveni kabl, braon kabl na braon kabl!

Crevo oduške namestiti tako da elektrolit, koji eventualno curi kroz crevo, ne dodje na lakirane ili metalne delove.

Održavanje baterije

Prosečni vek trajanja baterije iznosi oko 2 godine. Dobrom odn. lošom negom taj se vek može produžiti ili skratiti. Uglavnom se nega baterije odnosi na držanje priključnih stezaljki u čistom stanju - uvek ih treba konzervirati lakim premazom mašću za polove -, i na redovnu kontrolu nivoa elektrolita (zimi to treba vršiti svake 4. nedelje a leti svake 2. nedelje). Pri premazivanju priključnih stezaljki mašću za polove treba voditi računa o tome da mast ne dospe u ćelije.

Ako se nivo kiseline spustio ispod propisanog nivoa, sme se dopuniti samo destilovana voda.

Ako se jednom izlije kiselina iz baterije, onda gustinu kiseline, koja se dopunjava, treba izabrati tako da gustina ukupne količine kiseline u bateriji u napunjenom stanju iznosi 1,28 ± 0,01 g/cm3.

U slučaju da vozilo ostane van upotrebe, ili da se dnevno vozi manje od 50 km, bateriju mesečno jedanput treba puniti strujom.

6.4. Paljenje

6.4.1. Indukcioni kalem

Indukcioni kalem - bobina se može uporediti sa transformatorom koji pretvara niski napon u visoki. Budući da se, kao što je poznato, može transformirati samo naizmenični napon, a mreža vozila se napaja samo istosmernim naponom, potrebno je da se stalno izaziva promena napona, što se postiže pomoću prekidač paljenja zajedno sa kondenzatorom.



Slika 164. Indukcioni kalem - bobina

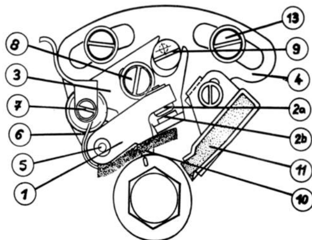
Struja niskog napona od 12 V se na taj način transformira na oko 12.000 V. Oba priključka na indukcionom kalemu su označena.

Stezaljka 1 je povezana sa prekidačem, a stezaljka 15 sa stezaljkom 15/54 na razvodnom prekidaču.

P a ž n j a :

Pri stojećem motoru, uključenom paljenju i zatvorenom prekidaču paljenja kroz indukcioni kalem teče struja koja posle dužeg vremena zagreva indukcioni kalem. Pri tome se razara izolacioni materijal. Bobina probija i postaje neupotrebljiva.

6.4.2. Prekidač paljenja



Slika 165. Prekidač paljenja

Konstrukcija prekidača paljenja se vidi na slici 165.

Ploča za podešavanje (4) služi s jedne strane kao nosač - ploče (3) i filcnog brisaca (11) - a s druge strane za podešavanje pretpaljenja.

Na ploči (3) sa nepomičnim kontaktom (2 b) je pričvršćen ležajni svornjak (5) na kome je obrtljivo smeštena poluga (1).

Na desnom kraju poluge (1) je zakovičen kontakt (2 a) koji se pritiskuje na nepomični kontakt (2 b) pomoću povratne opruge (6) koja služi i kao provodnik struje i koja se jednim svojim krajem oslanja na priključni vijak (7). Razmak izmedju platinskih dugmadi može se precizno podesiti pomoću ekscentarskog vijka (9) kada se odvije prethodno pričvrsni vijak (8). Filcni brisac (11) koji je lako natopljen specijalnim uljem "Unterbröl", sme da dodiruje breg samo na njegovom vrhu.

Ako se o tome ne vodi računa, pa se filcni brisač pomakne bliže bregu, istisnuće se ulje iz filca i podmazivanje brega neće biti više obezbedjeno. Rezultat će biti: uzlazni nos poluge ima veće habanje - razmak platinskih dugmadi i podešeno pretpaljenje se menjaju.

Filc (10) služi za prihvatanje prekomernog ulja i ne sme se nauljiti. Jako zaprljan filc se mora zameniti.

6.4.3. Podešavanje pretpaljenja

- P o d e š a v a n j e r a z m a k a p l a t i n s k i h d u g m a d i

Pre nego što se počne sa podešavanjem, treba kontrolisati platinsku dugmad. U tom cilju je najbolje izvaditi iste (vidi sl. 165).

Vijak (7) odviti, strujnu sabirnicu potisnuti naviše, pričvrsni vijak (8) izvaditi, pa osnovnu ploču sa prekidačem skinuti. Ako se na kontaktnim površinama vide mala nagorela mesta, ista se mogu otkloniti finom šmirgl turpijom. Ako ima jako nagorelih mesta na platinskim dugmadima, mora se zameniti osnovna ploča sa prekidačem.

Pri ugradjivanju treba voditi računa o tome da je ploča za podešavanje (4) čista i bez ulja, isto kao i kompletni slog platinskih dugmadi. Ako se to ne uvaži, doći će do ispadanja paljenja i naročito do teškoća pri startovanju. Sa ležajnog svornjaka (5) treba skinuti sve ostatke starog maziva, a čekić prekidača namestiti sa malo specijalnog ulja. Platinsku dugmad treba podesiti tako da jedno dugme stoji paralelno prema drugom.

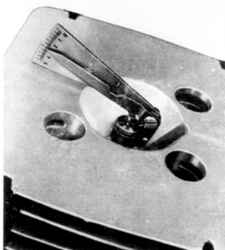
Pri podešavanju razmaka platinskih dugmadi radilicu okretati sve dotle, dok uzlazni nos poluge ne dodje na najviše mesto brega.

Olabaviti pričvrsni vijak (8), a pomoću ekscentarskog vijka (9) podesiti razmak tako da se merni listić baš može provući kroz platinsku dugmad.

Pričvrsni vijak (8) pritegnuti i još jednom proveriti zazor platinskih dugmadi mernim listićem.

Podeseni razmak platinskih dugmadi pri okretanju radilice za vreme celog ugla otvaranja mora ostati konstantan, ni u kom slučaju ne sme se povećati. U tom bi slučaju došlo do ispadanja paljenja pri većem broju obrtaja.

- P o d e š a v a n j e   p r e t -
p a l j e n j a

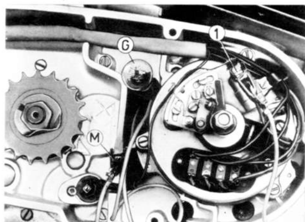


Slika 166. Merka za podešavanje pretpaljenja 29-50.801 uvijena

($3{,}0_{-0,5}$ mm pre GMT ili $22^{o}15'-2^{o}$ ugla rad.)

Podešavanje se vrši pomoću merke za podešavanje pretpaljenja 29-50.801 i ispitne lampice.

Merku uviti u otvor za svećicu, pa okretanjem radilice u smeru kazaljke na satu skala merke će se automatski postaviti na gornju mrtvu tačku (GMT).



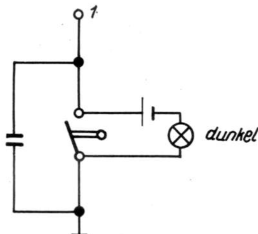
Slika 167. Ispitna lampica priključena

Kazaljka uredjaja za podešavanje stoji u GMT klipa na "O" vucene skale.

Ispitna lampica sa sijalicom (G) 12 V i maks. 2 W priključi se na pozitivnoj strani (1) na sabirnicu (od prekidača ka kondenzatoru), a na negativnoj strani (M) na motorsku kućicu ili na cilindar.

Daljem okretanjem radilice za oko 340° u desnom smeru obrtanja kazaljka uredjaja će preko vrednosti skale 5...4 (mm) doći do tačke paljenja 3 (mm) na vučenoj skali. Ako na toj tački počinje da svetli ispitna lampica (baterija je priključena i paljenje uključeno), onda je pretpaljenje ispravno podešeno.

Ako ispitna lampica zasvetli prerano (npr. izmedju vrednosti 4 i 3 na skali), onda se kontakti suvise rano rastavljaju, te se ploča za podešavanje (4) mora pomerati udesno u smeru obrtanja, pošto se prethodno olabave vijci (13). Ako ispitna lampica zasvetli posle vrednosti 3 na skali (npr. na 2), onda se platinska dugmad rastavljaju suviše kasno, te se ploča za podešavanje (4) mora pomerati ulevo suprotno smeru obrtanja (vidi uz ovo sliku 165).



Slika 168. Ispitivanje pretpaljenja sa stranim izvorom struje

Posle svakog pomeranja ploče za podešavanje (4) treba ponovo proveriti i po potrebi ponovo podesiti ispravan razmak platinskih dugmadi. Merenje tačke paljenja se mora ponavljati sve dotle, dok ispitna lampica pri kretanju klipa naviše ne zasvetli na vrednosti $3{,}0_{-0,5}$ na skali.

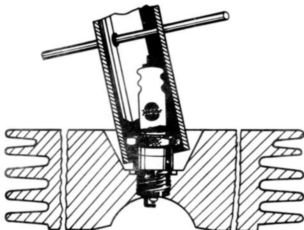
Ako se za podešavanje tačke paljenja koristi strani izvor struje(ne sa vozila), ispitna lampica će se ugasiti kada se rastave platinska dugmad.

P a ž n j a:

Ni u kom slučaju se platinska dugmad ne smeju rastaviti ranije nego $3{,}0_{-0,5}$ mm pre GMT, jer bi se inače sagorevanje u motoru suviše rano završilo i pritisak sagorevanja bi pritiskao već pre GMT na klip, što dovodi do pregrevanja, opadanja snage i jakog habanja motora.

6.4.4. Svećica

Svećica se sastoji uglavnom od 3 dela. To su: izolator, centralna elektroda i telo svećice od čelika sa bočnom elektrodom za masu. Izmedju centralne elektrode i bočne elektrode za masu preskače varnica i pali gasnu smešu u cilindru.



Slika 169. Neispravno umetanje i vadjenje svećice

Izolator od porcelana mora imati veliku električnu otpornost na probijanje. Da bi se uvek obezbedila otpornost na probijanje treba postupati veoma oprezno sa svećicom.

Neispravnim postupkom (udarac i slično) izolator može lako da naprsne, te svećica postaje neupotrebljiva.

Vek trajanja svećice kod dvotaktnih motora iznosi u proseku oko 10.000 km. Kada se postigne ta kilometraža, generalno je preporučljivo da se s v e ć i c a z a m e n i n o v o m.

Motocikl ETZ 250 je opremljen svećicom M 14/260. Celishodno je upotrebiti uvek takvu svećicu (voditi računa o toplotnoj vrednosti).

Niža toplotna vrednost zimi, ili viša leti ne donosi nikakvu korist, nego samo može da naškodi. Takva izmena može biti potrebna u ekstremnim klimatskim zonama.

Treba voditi računa o tome da svećica bude ispravno uvijena u motor. Navoj svećice se mora tačno poklapati sa navojem u poklopcu cilindra.

Ako je svećica suviše duboko uvijena u prostor za sagorevanje (bez zaptivke ili sa suviše spljoštenim zaptivnim prstenom), ili ako svećica viri suviše jako napolje (2 zaptivna prstena ispod svećice), dolazi do nakupljanja toplote i time do pregrevanja.

Svećica zahteva relativno malo održavanja. Razmak elektroda treba kontrolisati posle svakih 2.500 km, i u tom intervalu očistiti elektrode.

Prilikom zamene svećice treba upotrebiti ključ koji besprekorno paše, da bi se izbegao lom izolatora (slika 169). U svakom slučaju treba voditi računa o takozvanom "licu svećice" - to je izgled izolacije i elektroda. Po tome se, posle duže upotrebe svećice, može zaključiti kako radi motor, dobiti informacija o stvaranju gasne smeše, upotrebljenom gorivu, podešenosti karburatora i podesnosti svećice za motor.

Ispravan i z g l e d s v e ć i c e :

čeona površina navoja svećice crn, a vrh izolacije sa bočnom elektrodom sivožute do braunkaste boje kao srna.

6.4.5. Natikač provodnika struje visokog napona za svećicu

Zadatak je natikača provodnika struje visokog napona (sekundarne struje) da stvori vezu izmedju svećice i kabla za visoki napon, kao i da oklopi električno polje svećice prema vani (zaštita od radio-smetnje).

Da bi se postigla besprekorna zaštita od smetnje, treba voditi računa o tome da limeni oklop natikača svećice ispravno sedi na šestostranoj glavi svećice.

Ni u kom slučaju se ne sme odstraniti limeni oklop, jer će to dovesti do stvaranja radio-televizijskih smetnji (UKT).

Isto tako kako i sa svećicom treba postupati brižlivo i oprezno i sa natikačem svećice. Naprsline na izolaciji, koje dovode do površinske strujne staze, onesposobiće natikač. Tako nastaje ispadanje paljenja, ako je natikač svećice unutra vlažan, zaprljan ili zauljen.

6.4.6. Smetnje u uredjaju za paljenje

Trošenje i starenje pojedinih delova uredjaja mogu prouzrokovati smetnje na uredjaju za paljenje.

U sledećem navodimo nekoliko najvažnijih uzroka za smetnje i njihove posledice:

1. Putanja brega nedovoljno podmazana

   trošenje uzlaznog nosa na čekiću
   nedovoljan ili nikakav razmak platinskih dugmadi =

   teškoće pri startovanju,
   neravnomeran rad motora,
   opadanje snage

2. Kondenzator probija

   jako habanje na kontaktima =

   prekidanje paljenja pri većoj turaži

3. Razmak platinskih dugmadi je podešen pri jakim brazdama na kontaktnim površinama

   stvarni razmak je prevelik =

   prekidanje paljenja pri većoj turaži,
   slaba varnica,
   opadanje snage

4. Ležaji radilice izbijeni

   suviše velika ekscentričnost radilice i time brega,
   četkice i kontakti "skaču" =

   prekidanje paljenja

5. Nedovoljna pritisna sila kontaktne opruge (prekidača)

   poluga čekića nema egzaktno vodjenje na putanji brega =

   prekidanje paljenja pri većoj turaži

Natikač svećice:

1. Izmedju izolatora svećice i presovanog dela natikača ima prašine i vode =

   teškoće pri startovanju,
   prekidanje paljenja

2. Usled nepravilnog postupka je došlo do naprsline izolatora (kapilarna pukotina)

   površinka strujna staza ka masi =

   teškoće pri startovanju,
   slaba varnica,
   opadanje snage

Provodnici:

1. Defektna izolacija na provodniku za struju visokog napona (kabl za paljenje)

   preskakanje varnice na masu (poklopac cilindra) =

   teškoće pri startovanju, pre svega pri vlažnom vremenu,
   prekidanje paljenja pri visokoj turaži

2. Prekinuti vodovi

   kratak spoj =

   pregoreli osigurač

3. Pljosnati natikači jako korodirani

   suviše velik prelazni otpor =

   prenizak napon na uredjajima.

6.5. Uredjaji za osvetljenje i signalizaciju

6.5.1. Far

Far se otvara na taj način što se odvije vijak sa cilindričnom glavom, te se skine prednji deo sa kućišta fara. Prednji deo se sastoji od hromiranog čeonog prstena, reflektora sa staklom, dvonitne biluks sijalice i sijalice za malo svetlo i njihovih držača.



Slika 170. Kućište fara

U kućištu fara se nalaze dve spajalice vodova (1) i jedan vijak za masu (2) koji se upotrebljava kao sabirnica svih masenih kablove u faru.

P a ž n j a :

Kao spajalica vodova se sme upotrebiti samo takva koja je otvoreno prikazana na slici 171!



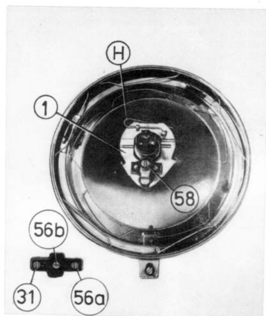
Slika 171. Spajalica vodova za far i unutrašnju elektriku

Prilikom zamene biluks sijalice treba voditi računa o sledećem:

Priklešni deo (od duroplastike), koji uspostavlja električnu vezu sa sijalicom, treba izvaditi sasvim ravno - ne iskrivljeno -, jer će se u suprotnom iskriviti kontakti. Time može doći do prekida toka struje.

Kablove koji vode na stezaljke 31, 56a, 56b, ne treba rastaviti od tih priključaka. Ali preporučljivo je da se proveri da li nisu labavi. Rastaviti treba samo kabl 58 (malo svetlo).

Držač (1) za biluks lampu i za sijalica za malo svetlo oslobadja se iz gornjeg nosa reflektora odizanjem pridržne opruge (H). Sada se biluks lampa može izvaditi iz reflektora. Staklo se ne sme uhvatiti golim prstima. I čisti prsti ostavljaju tragove masti!



Slika 172. Prednji deo fara sa držačem sijalica

Prilikom umetanja treba voditi računa o tome da breg na podnožju sijalice tačno dodje u izrez na reflektoru.



Slika 173. Podešavanje fara

Pri nedovoljnom osvetljavanju kolovoza treba ispitati kontaktna mesta dovoda na biluks lampu i, po potrebi, dobro očistiti.

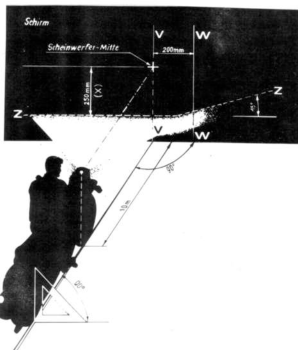
Zaprljani kontakti prouzrokuju znatno opadanje napona!

Na starijim vozilima je reflektor možda već postao mutan. U interesu sopstvene sigurnosti je da se taj reflektor zameni novim. Reflektor i staklo su slepljeni jedan sa drugim, oni se ne mogu pojedinačno zameniti.

Veoma važan rad je podešavanje fara. To služi kako sigurnosti drugih učesnika u saobraćaju tako i sopstvenoj bezbednosti.

Far se može podešavati kada se olabavi pričvrsna navrtka (1).

Ispravno podešavanje oborenog svetla fara se vrši prema šemi na slici 174.



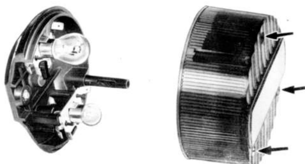
Slika 174. Šema za podešavanje fara

Vozilo postaviti prema šemi i opteretiti tako kako je to u većini slučajeva vožnje. Opružne amortizere prema tome namestiti na "tvrdo" ili "meko".

Granica svetlo-tamno mora biti na liniji Z, a prelom izmedju linija V-V i W-W. Ako je far podešen prema ovom propisu, granica svetlo-tamno će u svim stanjima rada i opterećenja imati ispravnu visinu.

6.5.2. Kombinovano zadnje svetlo (KZS) sa stop-svetlom i osvetljenjem registarske tablice

Ovo kombinovano zadnje svetlo je opremljeno kugličnim sijalicama koje, kao što je uobičajeno, imaju bajonet podnožja i grla.



Slika 175. Kombinovano zadnje svetlo (delimično otvoreno)

Sijalice i kablovski priključci su pristupačni kada se odviju vijci (strelice) i poklopac.

I kod KZS je važno da priključci nisu korodirani niti labavi. Prilikom montaže poklopac pričvrstiti sa zaptivkom tako da KZS bude zaštićeno od vlage, ali da se poklopac ne slomi.

6.5.3. Razvodni prekidač

Razvodni prekidač je glavni prekidač za električnu instalaciju na vozilu.

Pomoću njega se uključuje (uporedi sliku 176 i strujnu šemu, slika 184):

(0) sve je isključeno, kontakt-ključ je izvadljiv

(1) položaj za parkiranje noću (malo svetlo fara, ključ izvadljiv

(2) vožnja danju (paljenje uključeno) ključ nije izvadljiv

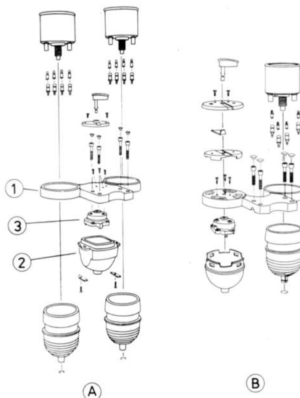
(3) paljenje uključeno, malo svetlo fara upaljeno, ključ nije izvadljiv

(4) vožnja noću, paljenje i glavno svetlo uključeno, ključ nije izvadljiv.



Slika 176. Položaj uključenja razvodnog prekidača

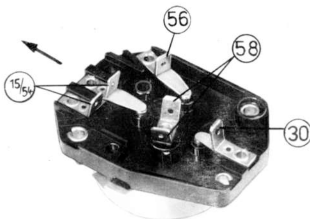
Vadjenje i ugradjivanje razvodnog prekidača se vidi na slici 177. Kod luksuzne izvedbe (A na slici 177) mora se skinuti držač instrumenata (1) sa gornje priklešne glave (upravljač). Tek onda postaju pristupačni poklopac (2) i razvodni prekidač.



Slika 177. Eksplozioni prikaz držača instrumenata

(A) luksuzna izvedba
(B) standardna izvedba

Da bi se pri eventualnoj zameni razvodnog prekidača kablovi mogli ponovo priključiti na ispravna mesta, na slici 178 još jedanput su prikazani svi priključci.



Slika 178. Priključci razvodnog prekidača

Razvodni prekidač, prikazan na slici 178, ne može se upotrebiti za motocikle MZ starijeg tipa, jer se raniji položaj uključenja ne spaja više električno. U obrnutom slučaju, razvodni prekidač starijeg tipa može se upotrebiti i a ETZ 250.

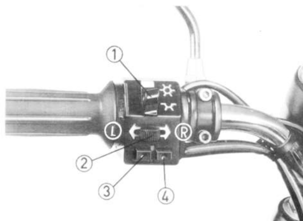
U p u t i z a u g r a d n j u :

Strelica na slici 178 pokazuje ugradni položaj razvodnog prekidača u pravcu vožnje, priključci prema dole.

6.5.4. Kombinacija prekidača na upravljaču

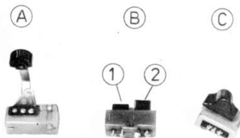
Kombinacija prekidača na upravljaču levo sadrži sledeće prekidače (slika 179):

(1) prekidač za obaranje svetla fara
(2) prekidač za žmigavce
  (L) žmigavci na levoj strani
  (R) žmigavci na desnoj strani
(3) prekidač za akustični signal
(4) prekidač za svetlosni signal



Slika 179. Kombinacija prekidača na upravljaču

Pojedinačni prekidači su u kućici pričvršćeni vijcima za lim (prekidač za žmigavce A i prekidač za akustični signal B_1 i za svetlosni signal B_2) odn. pokretačem i oprugom (prekidač za obaranje svetla fara C). Na prekidačima je kablove zalemio već proizvodjač.



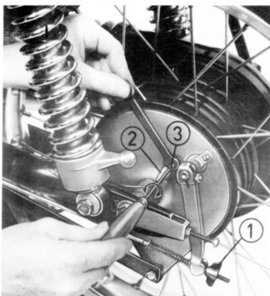
Slika 180. Pojedinačni prekidači kombinacije na upravljaču

P a ž n j a !

Kombinacija prekidača za male motocikle Simson S 51 ne može se upotrebiti za motocikl ETZ 250, jer su na istim prekidačima zalemljeni drugi kablovi!

6.5.5. Prekidač za stop-svetlo

Na izvedbi sa diskovnom kočnicom su ugradjena dva prekidača za stop-svetlo. I dobošna kočnica na prednjem točku može se opremiti prekidačem za stop-svetlo koji odgovara prekidaču na zadnjem točku.



Slika 181. Kočnicu zadnjeg točka i prekidač za stop-svetlo podesiti

Radi podešavanja prekidača za stop-svetlo treba rastaviti utičnu vezu (2) i olabaviti kontra-navrtku sve dotle, dok se zadnja navrtka ne može dobro uhvatiti ključem. Ovu navrtku odviti za jednu četvrtinu obrtaja.

Pomoćnik neka sada pritisne pedalu nožne kočnice sve dotle, dok pri obrtanju zadnjeg točka kočione papuče ne počinju da hvataju. Pedalu kočnice zadržati u tom položaju, a vijak za podešavanje okretati sve dotle, dok stop-svetlo ne zasvetli.

Pri ovom radu treba uključiti paljenje i priključiti kabl. Zatim obe navrtke ponovo pritegnuti. Zadnju navrtku oprezno pritezati, jer je izolaciona čaura od plastičnog materijala. Pri tome vijak za podešavanje (3) držati odvijačem, da se ne bi okretao.

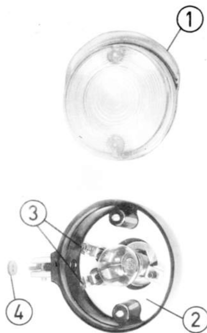
Ako opseg podešavanja nije dovoljan, mora se izvaditi opiralo i podesiti kontaktna opruga na ključu kočnice.

6.5.6. Uredjaj za žmiganje

Motocikl ETZ 250 ima 4 žmigavaca sa kugličnim sijalicama od po 21 W.

Prilikom zamene se smeju ugraditi samo sijalice od 21 W. Druge sijalice, npr. od 15 W, promeniće propisanu frekvenciju žmiganja od 90 ± 30 perioda/minut.

Kontrolu žmigavaca preuzima kontrolna lampica (br. 4 na slici 185). Prednji žmigavci imaju staklo sa većim rubom (1) koji vozaču služi za kontrolu funkcionisanja žmigavaca.



Slika 182. Prednji žmigavac
(1) rub za kontrolu funkcionisanja
(2) plastični reflektor
(3) priključne stezaljke
(4) zaptivka

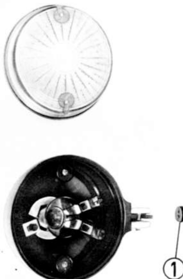
Ispadanje jednog žmigavca vidi se na tome što prednji žmigavci imaju povećanu frekvenciju žmiganja (>150 perioda/minut).

Ceo uredjaj za žmiganje je osiguran jednim osiguračem od 4 A (vidi sliku 163).

Davač žmiganja je elastično vešan na poklopcu držača baterije sa priključcima prema dole.

P a ž n j a !

Vod od razvodnog prekidača sa pozitivnim potencijalom priključiti na stezaljku 49, a vod od prekidača za žmigavce sa negativnim potencijalom priključiti na stezaljku 49a na davaču žmiganja.



Slika 183. Zadnji žmigavac
(1) zaptivka

6.5.7. Signalna truba

Signalna truba je pričvršćena na ram ispod rezervoara za gorivo.

Pre nego što bi se mogao izvaditi poklopac cilindra ili cilindar, mora se skinuti signalna truba.

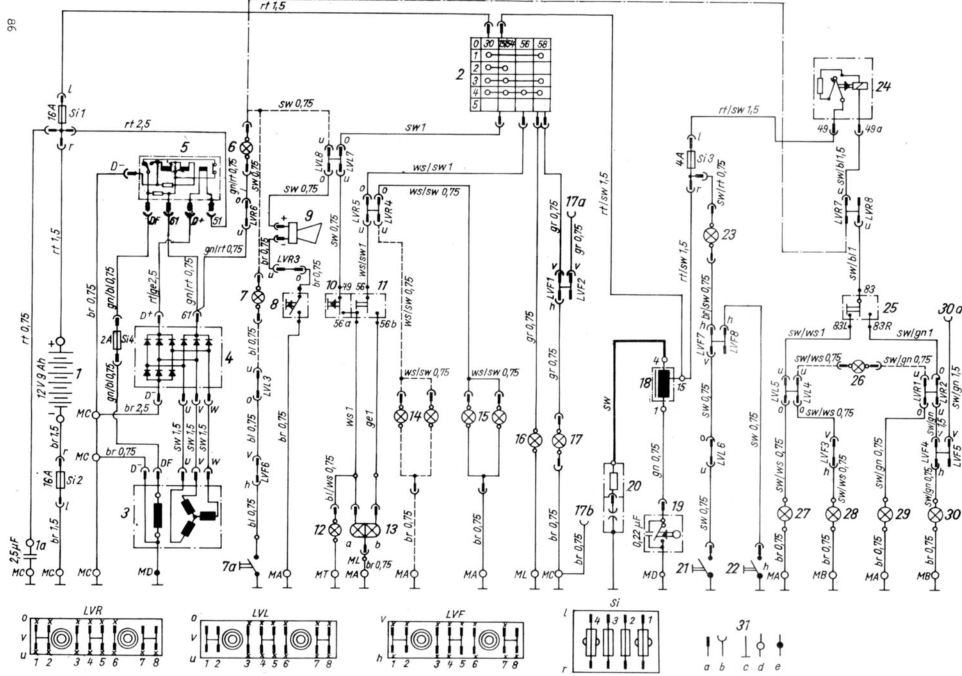
Ako signalna truba pri aktiviranju pritisnog prekidača više nije dovoljno glasna, treba ispitati dovodne kablove, njihove priključke i pritisni prekidač da li kontakti nisu zaprljani. U tom slučaju bi napon na sireni bio suviše nizak.

Ako to nije slučaj, onda za probu treba okretati vijak za podešavanje malo ulevo ili udesno sve dotle, dok zvuk sirene ne postane ponovo dovoljno zvučan.

6.5.8. Strujna šema

Na strujnoj šemi, slika 184, vide se tokovi i boje kablova, što je potrebno za opravke na potrošačima odn. drugim delovima električne instalacije.

Razvodni plan elektrike je priložen ovom priručniku kao presavijen list.



Slika 184. Strujna šema

Legenda uz sliku 184, Strujna šema

(1) baterija
(1a) kondenzator
(2) razvodni prekidač
(3) alternator
(4) ispravljač
(5) regler
(6) lampica za kontrolu punjenja baterije (kod standardne izvedbe i za kontrolu žmigavaca)
(7) lampica za kontrolu praznog hoda (samo luksuzna izvedba)
(7a) prekidač za kontrolnu lampicu (7)
(8) prekidač za signalnu trubu (kombinacija prekidača na upravljaču)
(9) signalna truba
(10) prekidač za akustični signal (kombinacija prekidača na upravljaču)
(11) prekidač za obaranje svetla fara (komb. prekidača na upravljaču)
(12) kontrolna lampica za veliko svetlo
(13) lampa za far
a) veliko svetlo
b) oboreno svetlo
(14) osvetljenje skale obrtomera (samo luksuzna izvedba)
(15) osvetljenje skale tahometra
(16) malo svetlo (u faru)
(17) zadnje svetlo i osvetljenje registarske tablice (u kombinovanom zadnjem svetlu dole)
(17a) utičnica za poziciona svetla (samo za izvedbu sa prikolicom)
(17b) utičnica za masu (samo za izvedbu sa prikolicom)
(18) indukcioni kalem - bobina
(19) prekidač paljenja
(20) svećica sa natikačem za suzbijanje radio-televizijskih smetnji
(21) prekidač za stop-svetlo na prednjem točku
(22) prekidač za stop-svetlo na zadnjem točku
(23) stop-svetlo (u zadnjem svetlu gore)
(24) davač žmiganja
(25) prekidač za žmigavce (kombinacija prekidača na upravljaču)
(26) kontrolna lampica žmigavaca (samo luksuzna izvedba)
(27) žmigavac, prednji levi
(28) žmigavac, zadnji levi
(29) žmigavac, prednji desni
(30) žmigavac, zadnji desni
(30a) utičnica za žmigavce (samo za izvedbu sa prikolicom)
(31) grafički simboli za:
a pljosnati utikač
b čaura za pljosnati utikač odn. utičnicu
c masa
d rastavljiv spoj (vijak, stezaljka)
e nerastavljiv spoj

LVR spajalica vodova u faru, desno
o gore
u dole
v spreda
x zaposednut priključak

LVL spajalica vodova u faru, levo
o gore
u dole
v spreda
x zaposednut priključak

LVF spajalica vodova na šasiji, (gore na kućici prečistača)
v spreda
h pozadi
x zaposednut priključak

Si kutija s osiguračima
l levo
r desno

MA tačka za masu u faru
MB tačka za masu u kombinovanom zadnjem svetlu (sa stop-svetlom i osvetljenjem registarske tablice)
ML masa lampe za far
MC tačka za masu na vozilu (na spajalici vodova LVF)
MD tačka za masu na alternatoru
MT tačka za masu na tahometru

Boje kablova:

br	braon
rt/sw	crveno-crna
sw	crna
sw/ws	crno-bela
ws/sw	belo-crna
gr	siva
gn/rt	zeleno-crvena
bl	plava
ge	žuta
rt	crvena
sw/rt	crno-crvena
sw/bl	crno-plava
sw/gn	crno-zelena
ws	bela
gn	zelena
gn/bl	zeleno-plava
bl/ws	plavo-bela
rt/ge	crveno-žuta
br/sw	braon-crna

1) vodovi nacrtani linijom crta-tačka-crta postoje samo na standardnoj izvedbi

2) vodovi nacrtani crtkanom linijom postoje samo na luksuznoj izvedbi

6.6. Instrumenti i kontrolne lampice

Smeštaj instrumenata se vidi na slici 177. Standardna izvedba motocikla ETZ 250 je opremljena samo tahometrom (desno u držaču instrumenata).

Luksuzna izvedba ima, pored takodje desno smeštenog tahometra, na levoj strani obrtomer koji dobija pogon mehanički od radilice (vidi i sliku 88).

Smeštaj i značaj kontrolnih lampica je prikazan na slici 185. Potrebni podaci za polaganje kablova odn. spajanje sa drugim električnim uredjajima navedeni su na strujnoj šemi, slika 184.



Slika 185. Raspored kontrolnih lampica

(1) indikacija praznog hoda, žuta, (samo luksuzna izvedba)

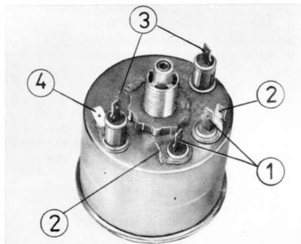
(2) kontrolna lampica za alternator crvena (samo luksuzna izvedba)

(3) kontrola velikog svetla fara, plava

(4) kontrola žmigavaca, zelena (kod standardne izvedba istovremeno i kontrola alternatora)

Tahometar i obrtomer su pri noćnoj vožnji osvetljeni. U tom cilju služe lampice (3) na slici 186, koje preko pljosnatog priključka (4) dobijaju masu. Funkcija lampica označenih sa (1) proizlazi iz slike 185.

Kontrolne lampice (1) dobijaju električni potencijal preko pljosnatih utičnih priključaka (2).



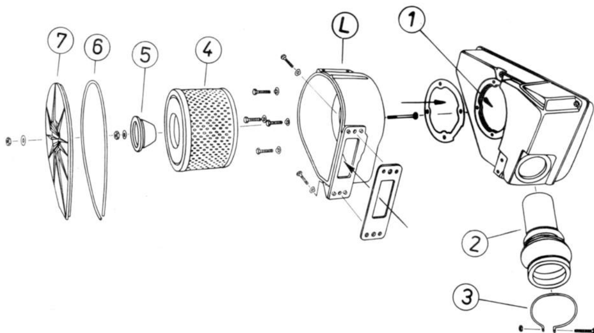
Slika 186. Raspored lampica u instrumentima

Vadjenje lampica iz instrumenata postaje moguće kada se pljosnati natikači skinu sa uspravnih priključaka lampica. Posle toga se lampice lako mogu izvaditi iz kućišta instrumenata.

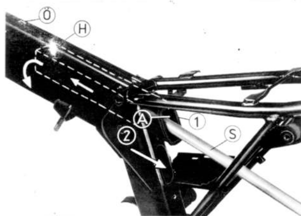
7. Usisni sistem

7.1. Opis funkcionisanja uredjaja

Ceo usisni uredjaj je optimalno usaglašen sistem, prilagodjen motoru. Svaka promena u tom uredjaju će negativno uticati na snagu, potrošnju, habanje itd.



Slika 187. Prigušivač usisnih šumova i prečistač vazduha



Slika 188. Montaža usisne cevi

Usisni uredjaj počinje na otvoru ispod reglera i završava se na ulaznom kanalu cilindra. Na celom uredjaju ne sme biti nijedno mesto koje bi omogućilo usisavanje dodatnog tzv. "falš" vazduha, osim predvidjenih otvora.

Vazduh mora prevaliti sledeći put, a od karburatora smeša vazduha i goriva, da bi strujali u motorsku kućicu:

Vazduh se usisava kroz otvor (A) usisne cevi (1), vidi sliku 187. Usisna cev služi za prigušavanje usisnih šumova i za smirivanje vazduha.

Posle napuštanja usisne cevi, vazduh struji u nosaču rama natrag i ulazi u kućicu prečistača (L), vidi sliku 187. Ta kućica je čvrsto pričvršćena na cev nosača.

Pri prolazu kroz prečistač vazduh se čisti. Čestice prašine se zadržavaju u prečistaču. Zatim se u prostoru za prigušavanje usisnih šumova (1) u velikoj meri izjednačuju razlike u pritisku koje nastaju usled oscilacija pri usisivanju.

Vazduh se dalje usisava u karburator kroz priključni element (2) koji je priklešnim prstenom (3) pričvršćen na karburatoru.

U karburatoru se vazduh meša sa raspršenim gorivom u odredjenom odnosu. Ta smeša goriva i vazduha struji zatim kroz ulazni kanal u motorsku kućicu.

7.1.1. Prečistač vazduha

Za ETZ se upotrebljava suvi prečistač vazduha. Taj prečistač (4) se nalazi u kutiji prečistača.

On se centrira na jednoj čeonoj strani u kutiji, a na drugoj u loncu (5) koji se vodi i pričvršćuje navojnim svornjakom (vidi sliku 187).

Da bi prečistač besprekorno bio zaptiven na svojim čeonim stranama, lonac (5) i poklopac (7) treba vijčanim spojem dobro pričvrstiti, tako da je prečistač fiksiran i da zaptivka može ispunuti svoju funkciju.

Prečistač postaje pristupačan kada se izvadi baterija. Prašina se skuplja na spoljašnjoj strani prečistača. Pri čišćenju treba voditi računa o tome. Suvi prečistač se čisti lakim izlupkanjem ili suvom čistom četkicom.

7.1.2. Prigušivač usisnih šumova

Kućica prigušivača se sastoji od 2 nerazdvojno spojena dela od lakog metala.

Na toj kućici je pričvršćena kutija prečistača vazduha (L).

Prostor za prigušavanje šumova (1) služi s jedne strane za održavanje nivoa buke usisavanja, a s druge strane kao rezervoar vazduha koji je potreban motoru za sagorevanje.

Kućica prigušivača je spojena sa ramom pomoću 3 vijka.

Usisno crevo (1), vidi sliku 188, služi, takodje, za prigušavanje šumova, a pričvršćeno je u nosaču rama pozadi neposredno u izrezu lima pomoću žleba u gumi. Naperak na prednjem kraju creva (H) drži crevo u otvoru (Ö) nosača rama.

Zamena usisnog creva je moguća kada se skinu usisni uredjaj, blatobran zadnjeg točka i zadnji točak.

Ručica metle (S) ili neki drugi drveni štap olakšavaju uvodjenje naperka (H) u otvor (Ö).

7.1.3. Priključni element za karburator

Priključni element je oblikovan gumeni deo koji uspostavlja vezu izmedju prigušivača usisnih šumova i karburatora.

Treba voditi računa o tome da zid u otvoru kućice prigušivača besprekorno sedi u predvidjenom žlebu priključnog elementa, i da je drugi kraj priključnog elementa čvrsto spojen sa karburatorom pomoću steznog prstena.

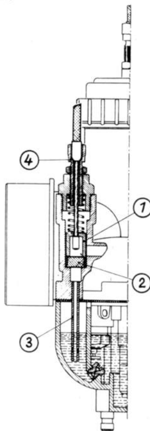
Priključni element s vremena na vreme treba ispitati na porozna mesta, uglavnom u predelu nabora.

7.1.4. Karburator

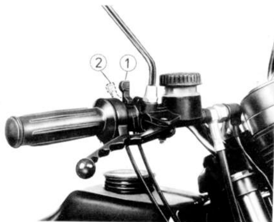
Za motocikl ETZ se upotrebljava karburator tipa 30 N 2-5. To je karburator sa uredjajem za hladno startovanje.

7.1.4.1. Sastav i funkcija karburatora

Karburator se sastoji od dva sistema. Radi tačnog upoznavanja konstrukcije i funkcionisanja, celishodno je pojedinačno objasniti svaki sistem.



Slika 189. Startni klip zatvoren (položaj pri vožnji)



Slika 190. Ručica za startni karburator
(1) položaj za vožnju
(2) položaj za hladni start

1. U r e d j a j   z a   h l a d a n   s t a r t

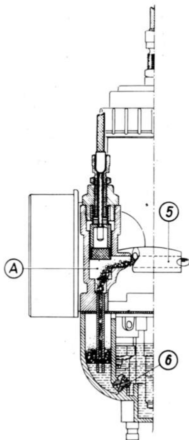
Kao što ime već kaže, ovaj uredjaj služi za olakšanje pri startovanju hladnog motora.

Uredjaj za hladan start se vidi na slici 189 (položaj pri vožnji, ručica za startni karburator na upravljaču naleže napred) i na slici 191 (hladan start, ručica za startni karburator na upravljaču povučena ka vozaču).

Kada se ručica startnog karburatora na upravljaču nalazi u položaju za vožnju, zaptivka (2) na startnom klipu (1) mora potpuno zatvarati cev za mešanje (3).

Vijak za podešavanje žičane komande (4), zbog toga, treba uvek tako podesiti da izmedju omotača žičane komande i vijka postoji zazor od 1 mm.

Kada se ručica startnog karburatora na upravljaču stavi o položaj za hladan start (ručica povučena ka vozaču), startni klip se odigne sa zaptivkom i time se oslobadja gornji otvor cevi za mešanje (A), sl. 191.



Slika 191. Startni klip odignut (hladan start)

Pri startovanju motora usisava se gorivo naviše iz startne cevi za mešanje i vodi se dalje kroz startni kanal (5), slika 191, koji ulazi u usisni kanal iza pokretne pregrade.

Da bi se za startovanje hladnog motora dobilo dovoljno jako usisavanje (potpritisak) u startnom sistemu, pokretna pregrada mora biti u položaju praznog hoda.

Proces startovanja biće bez dejstva ako se pri startovanju motora pokretna pregrada karburatora odigne iznad sistema praznog hoda!

Startna cev za mešanje svojim donjim krajem ulazi u separatni prostor, tzv. "startni rov", koji je samo preko startnog siska (6), slika 191, povezan sa prostorom za centralni plovak.

Otvor startnog siska je tako usaglašen da se - posle isisavanja goriva iz startne cevi za mešanje - doliva samo toliko goriva koliko motor pri dugo povučenoj startnoj ručici baš još može da preradi kao bogatiju smešu.

Predmešanje potrebnog goriva za startovanje vrši se već u startnom rovu.

Potreban vazduh za predmešanje usisava se iz prostora za centralni plovak kroz otvor koji se nalazi na gornjoj ivici pregrade. Kroz prelivnu cev (15), slika 196, u sredini komore centralnog plovka vrši se izjednačenje vazduha u prostoru plovka.

2. K a r b u r a t o r

Kroz ventil plovka gorivo (16 na slici 192) se uliva u komoru plovka. Kada nivo goriva dostigne odredjenu visinu, igleni ventil plovka se zatvara limenim nosom (17), slika 196, koji se nalazi na držaču plovka.

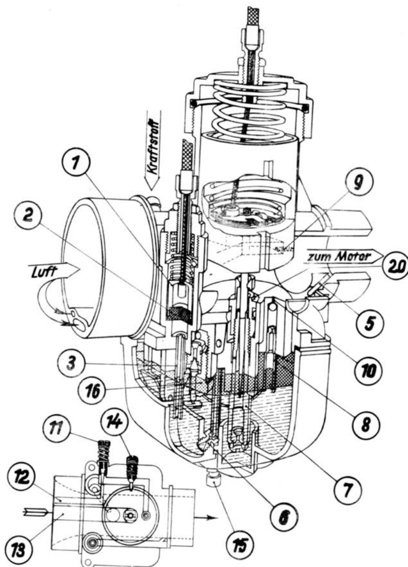
Pri radećem motoru se davanjem "gasa" manje ili više izvlači igla delimičnog opterećenja (18), a time se odiže i pokretna pregrada za isti razmak.

Vazduh, usisan od motora, struji kroz usisni kanal karburatora i time prolazi i pored elemenata za rasprašivanje. Time se gorivo usisava naviše kroz glavni sisak (19) i igleni sisak ka usisnom kanalu.

Pomoću elementa za rasprašivanje (18 na sl. 196) vrši se rasplinjavanje goriva i mešanje sa vazdušnom strujom. Ova zapaljiva smeša goriva i vazduha dovodi se zatim u motor.

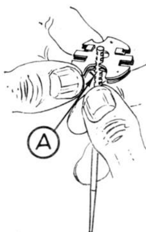
Za zapaljivu smešu u praznom hodu brinu se sisak za prazan hod i propisana podešenost vijka za dopunski vazduh u praznom hodu (vidi sliku 192, br. 8 i 11).

Odgovoran za ispravni odnos smeše goriva i vazduha u području delimičnog opterećenja je položaj igle, tj. sa kojim je žlebom igla delimičnog opterećenja ukačena u držač igle.



(1) startni klip
(2) zaptivka
(3) startna cev za mešanje
(5) startni kanal
(6) startni sisak
(7) igleni sisak sa glavnim siskom
(8) sisak praznog hoda
(9) kanal praznog hoda
(10) prelazni otvor
(11) vijak za vazduh pri praznom hodu (radi bolje vidljivosti izvijen)
(12) vazdušni kanal praznog hoda
(13) kanal za mešanje vazduha
(14) graničnik za pokretnu pregradu
(15) cev za izjednačenje vazduha u komori plovka
(16) ventil plovka
(20) element za raspraširanje

Slika 192. Karburator BVF 30 N 2-5 (startni uredjaj) u preseku



Slika 193. Igla delimičnog opterećenja sa držačem igle

Držač igle pored fiksiranja igle delimičnog opterećenja ima još zadatak da vodi iglu (gornja ploča držača).

Za podešavanje igle je merodavna donja ploča (A) držača igle (slika 193).

Držač igle mora nalegnuti sasvim ravno na dno pokretne pregrade. Ova pokretna pregrada je u svojoj vodjici aksijalno pomerljiva, a opruga sa osloncem na čepnoj kapi potiskuje pokretnu pregradu u svoj polazni položaj (položaj praznog hoda). Oprušna sila ima suprotno dejstvo prema sili žičane komande (vidi sliku 192).

7.1.4.2. Osnovno podešavanje nivoa goriva

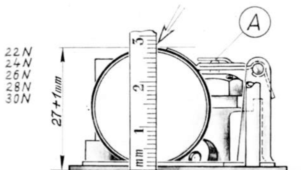
Za sagorevanju u motoru je potrebna zapaljiva smeša goriva i vazduha u odnosu 1 : 15 (srednja vrednost).

Ako se ovaj odnos promeni, npr. kada se doda više vazduha (1 : 18), smeša će biti suviše siromašna.

Ako je udao vazduha niži odn. manji, npr. 1 : 13, smeša će biti suviše bogata i teško zapaljiva.

U komori plovka nivo goriva mora biti uvek na konstantnoj visini, a to se reguliše pomoću igle ventila i plovka.

Podešenost nivoa goriva znatno doprinosi ispravnom odnosu smeše goriva i vazduha.



Slika 194. Ventil plovka zatvoren, mereno bez zaptivke

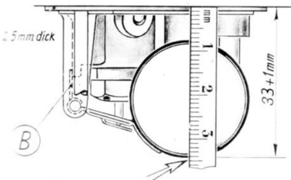
(A) lim za zatvaranje

Previsoko podešen nivo goriva znači obogaćenje, a prenizak nivo osiromašenje smeše. Osnovno podešavanje nivoa goriva, zbog toga, dobija veliki značaj.

Izvolite voditi računa o slikama 194 i 195.

Pri osnovnom podešavanju nivoa goriva treba uvek polaziti od toga da lim za zatvaranje (A) na slici 194 treba da stoji paralelno prema držaču plovka.

Ekstremno savijen lim (A) znači da je držač plovka na donjem lemnom mestu (prelomni ugao) savijen (deformisan). U takvom slučaju plovak treba ispraviti na osnovnu meru od 30,0 mm (pri zatvorenom ventilu plovka, ali ne utisnutom prigušavanju igle ventila), i to ravnomerno (na prelomnom uglu, donje lemno mesto).



Slika 195. Ventil plovka potpuno otvoren, meren bez zaptivke

(B) graničnik

Mera (27 mm), navedena na slici 194, znači puno ufederisanje prigušavanja igle plovka - neznatna korekcija se vrši na limu (A).

P a ž n j a :

Ni u kom slučaju se lim (A) ne sme presaviti naniže prema držaču plovka, jer u tom slučaju igleni ventil plovka ne bi dovoljno otvarao i ne bi moglo doticati dovoljno goriva, što bi dovelo do osiromašenja smeše pri rastućem broju obrtaja motora!

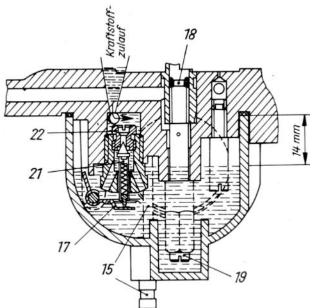
Na slici 195 navedena mera (33 mm) ograničava put plovka naniže i reguliše se na graničniku (B).

P a ž n j a :

Put plovka ne sme biti manji od 6 mm (razlika izmedju 33 mm i 27 mm)!

7.1.4.3. Precizno podešavanje nivoa goriva

Ako ne stoji na raspolaganju uredjaj za merenje nivoa, može se meriti taj nivo i neposredno na karburatoru vozila. U tom cilju je potrebna stara komora plovka koja se na uskoj strani snabde prorezom širine 20 mm i dužine 25 mm, tako da igleni ventil plovka postane vidljiv. Taj prorez se zalepi pločicom od piakrila debljine 2 mm. Kao lepak je podesno dvokomponentno lepilo.



Slika 196. Donji deo karburatora (presek), nivo goriva

(15) cev za izjednačenje vazduha u komori plovka
(17) lim za zatvaranje ventila plovka
(18) igleni sisak sa nosačem siska
(19) glavni sisak
(21) opružna igla plovka
(22) ventil plovka, kompletan

Na ulepljenu pločicu od piakrila prenese se mera od 14 mm, polazeći od zaptivne površine.

Tako pripremljena komora plovka namontira se sa zaptivkom na karburator koji se želi meriti. Preduslov za besprekorno merenje je da protok goriva u vodu za gorivo iznosi 12 litara na sat. Rezervoar goriva mora biti napunjen najmanje do polovine, da bi postojao propisani pritisak na igleni ventil plovka.

Karburator je prethodno podvrgnut osnovnom podešavanju i očišćen je. Sada ga treba spojiti sa vodom za gorivo i otvoriti slavinu za gorivo. U komoru plovka se uliva sada gorivo sve dotle, dok rastućim nivoom goriva plovak ne zatvori igleni ventil plovka i time prekine dotok goriva. Sada stvarno u komori plovka postojeći nivo goriva uporediti sa markacijom na kontrolnom staklu, pa po potrebi tačno uregulisati podešavanjem lima (A), slika 194.

Ako igleni ventil plovka curi, tj. propušta, to se vidi na tome što kaplje gorivo iz cevi za izjednačenje vazduha (15), slika 196. U tom slučaju treba izvaditi ventil i još jedanput brižljivo očistiti. Ako ventil uprkos toga i dalje propušta, on se mora zameniti novim.

Nivo goriva iznosi 14 ± 1 mm, mereno od gornje ivice komore plovka.

7.1.4.4. Podešavanje praznog hoda

Napomena!

1. Podešavanje karburatora se sme vršiti samo na toplom motoru, zagrejanom od vožnje. Vozilo mora stajati na ravnoj površini.
2. Položaj pokretne pregrade za prazan hod nemojte podešavati na vijku za podešavanje žičane komande, nego na graničniku za pokretnu pregradu.

Vijak - graničnik za pokretnu pregradu (14) podesiti tako da motor radi besprekorno bez trzanja. Zatim vijak (11) za dopunski vazduh pri praznom hodu uvrtiti sasvim pa odviti i obrtaj ponovo natrag. Posle toga polaganim uvijanjem i izvijanjem tog vijka potražiti najveći broj obrtaja motora. Kada je pronadjen taj broj obrtaja, graničnik za pokretnu pregradu podesiti tako da motor ponovo postigne broj obrtaja u praznom hodu (vidi sliku 192).

Taj postupak treba ponavljati sve dotle, dok se pri okretanju vijka za dopunski vazduh pri praznom hodu više ne menja broj obrtaja motora.

Ako se na početku podešavanja pri regulisanju vijka za dopunski vazduh pri praznom hodu ne menja broj obrtaja motora, onda je zapušen sisak praznog hoda.

Ako se ovo podešavanje izvede ispravno, motor će imati besprekoran prelaz iz praznog hoda na delimično opterećenje.

7.1.5. Usisno grlo

Zadatak je usisnog grla da fiksira položaj karburatora i da služi kao spojni član izmedju karburatora i ulaznog kanala cilindra. Usisno grlo je pričvršćeno šestostranim navrtkama i svornim vijcima na cilindar.

Da se ne bi prenela toplota sa cilindra na karburator, izmedju usisnog grla i cilindra je stavljena plastična prirubnica sa dve zaptivke (ispred i iza prirubnice).

7.2. Traženje smetnji

7.2.1. Osiromašenje smeše

Karakteristike za raspoznavanje osiromašenja smeše goriva i vazduha su:

1. Jako nagorele elektrode na svećici.
2. Gledjosanje (kapljice topljenja) na svećici.
3. Motor daje suviše slabu snagu od polugasa do punog gasa.
4. Motor teži ka zaglavljivanju!

Greške odn. oštećenja koja dovode do osiromašenja smeše, i njihovo otklanjanje:

1. Prečistač vazduha nije ispravno centriran u kućici prigušivača usisnih šumova.
   - Prečistač izvaditi i ponovo ispravno umetnuti u kućicu.
2. Prečistač je neispravnim radom oštećen.
   - Prečistač zameniti novim.
3. Zaptivke su defektne izmedju kutije prečistača vazduha i kućice prigušivača odn. izmedju kutije prečistača i rama.
   - Zaptivke obnoviti ili vijčane spojeve dobro pritegnuti.
4. Zaptivka izmedju kutije prečistača i čepnog poklopca nedostaje ili je defektna.
   - Zaptivku namestiti ili obnoviti
5. Priključni element za karburator je oštećen odn. porozan, ili ne sedi besprekorno u otvoru kućice prigušivača usisnih šumova.
   - Priključni element zameniti novim ili ispravno namestiti.
6. Usisno grlo je porozno.
   - Usisno grlo zameniti novim, ili - ako je moguće - veštačkom smolom zaptiti.
7. Izolaciona prirubnica pocepana ili porozna, zaptivke oštećene.
   - Delove zameniti novima.
8. Suviše slab dotok goriva usled:

   zaprljane slavine za gorivo,

   stisnute gumene zaptivne pločice,

   stvrdnutog ili defektnog voda za gorivo,

   zaprljane oduške u poklopcu rezervoara za gorivo

   - Slavinu za gorivo izvaditi i njegove delove pojedinačno očistiti.
   - Defektne ili stvrdnute vodove za gorivo i oštećene gumene zaptivke zameniti novima.
   - Otvor oduške u poklopcu rezervoara produvati komprimovanim vazduhom.
9. Konusna igla delimičnog opterećenja je ukačena suviše nisko.
   - Konusnu iglu delimičnog opterećenja ukačiti za jedan ili više žlebova više, dok se ne postigne normalni odnos smeše.
10. Centralni plovak je izvijen - ventil plovka se ne otvara dovoljno.
    - Centralni plovak ispravno podesiti.

11. Igla plovka zapinje
   - Telo igle plovka i otvor za prolaz te igle fino brusiti.
   - Ventil prekontrolisati da li se nije zaglavilo neko strano telo.
   - Iglu plovka i sedište ventila zameniti novima.

7.2.2. Obogaćenje smeše

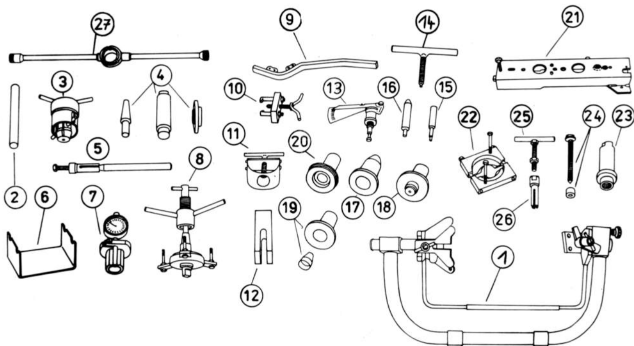
Karakteristike za raspoznavanje obogaćenja smeše goriva i vazduha su:

1. Motor se teško može pokrenuti.
2. Snaga opada sa rastućim zagrevanjem motora.
3. Visoka potrošnja goriva.
4. Težnja ka radu kao "četvorotaktni".
5. Svećica sa propisanom toplotnom vrednošću zauljena.
6. Jako vidljivo dimljenje iz izduva u zagrejanom stanju motora.

Greške odn. oštećenja koja dovode do obogaćenja smeše, i njihovo otklanjanje:

1. Prečistač vazduha je prestar (prevaljeno više od 10.000 km).
   - Prečistač zameniti novim.
2. Prečistač vazduha mokar.
   Uzrok: Kutija prečistača nezaptivena - ulazi voda
   - Prečistač očistiti, po potrebi zameniti novim.
3. Konusna igla delimičnog opterećenja ukačena suviše visoko.
   - Konusnu iglu ukačiti za jedan ili više žlebova niže, dok se ne postigne normalni odnos smeše.
4. Igleni sisak i konusna igla delimičnog opterećenja pohabani (prevaljeno više od 20.000 km).
   - Oba dela zameniti novima.
5. Ventil plovka propušta.
   Uzrok: 1. Ventil zaprljan.
   2. Igla plovka izbijena.
   - Ventil plovka očistiti.
   - Ugraditi novu iglu plovka.
6. Centralni plovak je izvijen - ventil plovka ostaje suviše dugo otvoren.
   - Centralni plovak ispravno podesiti.
7. Glavni sisak prevelik.
   - Upotrebiti drugi glavni sisak sa istom upresovanom merom (siskovi sa istom nazivnom merom su zbog tolerancije različiti).
   - Ako to ne pomaže, ugraditi sisak sledeće manje veličine.
8. Zaptivka na startnom klipu oštećena.
   - Zaptivku zameniti novom.
9. Oprugu za startni klip ima premalu prednapetost.
   - Oprugu zameniti novom.
10. Omotač žičane komande startnog uredjaja nema zazora, time startni klip ne može besprekorno da zaptiva startnu cev za mešanje.
   - Omotač žičane komande podesiti da ima zazor od oko 1 mm.

8. Specijalni alat



Slika 197. Asortiman specijalnog alata za motocikl ETZ 250

8.1. Spisak specijalnog alata

		Narudžbeni broj	broj crteža
1	Montažni ključ za teleskopsku viljušku (19-MW 22-1)	89-99.136	bez. br.
2	Centrirni trupčić za njihalicu (05-MW 26-4)	89-99.055	2
3	Naprava za izvlačenje ležaja iz glave upravljača	22-51.006	3
4	Montažna naprava za gumene elemente njihalice	22-51.445	4
5	Uporni trn za ležaj točka (H 8-820-3)	89-99.090	5
6	Montažna sprava za menjač	29-50.011	6
7	Merna sprava za aksijalni zazor nažlebljene čaure spojke (05-ML 13-4)	89-99.117	7
8	Sprava za zatezanje spojke (05-MV 150-2)	89-99.071	8
9	Opirač za lančanik menjača (05-MW 45-3)	89-99.057	9
10	Izvlakač za pogonski zupčanik (05-MV 45-3)	89-99.064	10
11	Izvlakač za klipnu osovinicu	22-50.010	11
12	Podloga klipa	22-50.412	12

		Narudžbeni broj	broj crteža
13	Merka za podešavanje pretpaljenja	29-50.801	bez br.
14	Zavrtanj za izvlačenje kotve (02-MW 39-4)	89-99.026	13
15	Trupčić za zabijanje čaure za pasovanje (11-MW 3-4)	89-99.072	14
16	Vodjični trn za uvlačenje klipne osovinice (05 MW 19-4)	89-99.051	15
17	Montažni trupčić za ležaje 6203 i 6204 (11 MW 7-4)	89-99.073	16
18	Montažni trupčić za ležaj 6306	29-50.405	17
19	Alat za montažu zaptivnog prstena (30 x 72 x 7) (na strani alternatora)	29-50.406	18
20	Alat za montažu zaptivnog prstena (30 x 72 x 7) (na strani spojke)	29-50.409	19
21	Montažni most	22-50.430	20
22	Izvlakač za kuglični ležaj 6306	22-50.431	21
23	Čaura za izvlačenje spojke - navoj M 24 x 1,5	22-50.435	22
24	Vreteno sa pritiskačem	22-50.437	23
25	Izvlakač za ležaj 6203	22-50.438	24
26	Zatezna patrona	22-50.439	25
27	Montažna naprava za motor	22-50.014	1a
	Priklešni deo pozadi[1)]	89-99.321	1b
	Priklešni deo, prednji, kompl.[1)]	89-99.322	1c
	Odstojnik	nije u asortimanu	26
	Klešta za klipne prstene (05-MW 141-4)	89-99.124	27
	Stezni prsten (05-MW 147-4)	89-99.128	28
	Specijalni ključ za amortizere (05-MW 82-4)	89-99.059	29

1) za naknadnu opremu montažnih naprava za motor, koje su kupljene do 1980. godine, radi adaptacije za ETZ 250

1. Montažna naprava za motor 22-50.014

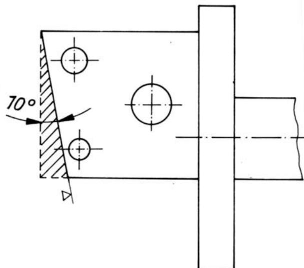
Sve montažne naprave prodate od strane MZ do 1980. godine, ne mogu se upotrebiti za za motor EM 250.

MZ - služba za prodaju rezervnih delova nudi za preuredjenje ovih starijih naprava, i to ovlašćenim kupcima specijalnog alata, dodatne delove za modifikaciju:

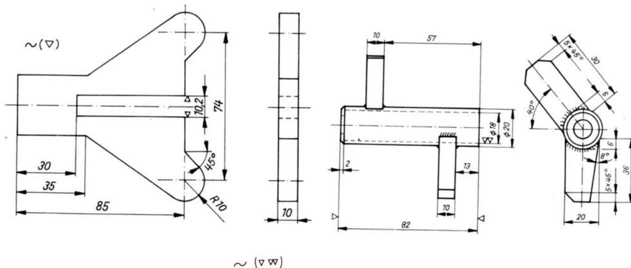
priklešni deo pozadi 89-99.321 i

priklešni deo, prednji, kompl. 89-99.322

Osim toga, prednje mesto za stezanje na napravi 22-50.014 mora se doraditi prema crtežu la, što je bez daljeg moguće sredstvima radionice.



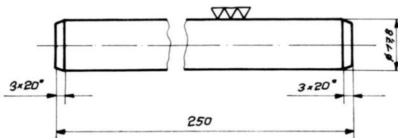
Slika la. Modifikacija prednjeg mesta za stezanje na napravi 22-50.014



Slika lb. Priklešni deo pozadi 89-99.321

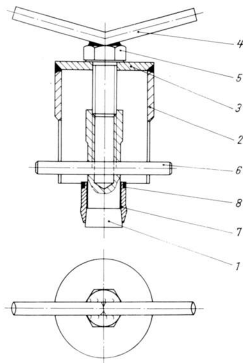
Slika lc. Priklešni deo, prednji, kompl. 89-99.322

2. Centrirni trupčić za njihalicu (05-MW 26-4) 89-99.055



Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
	1	Centrirni trupčić	C 15 K	ø 18 x 255	cementno kaljen

3. Naprava za izvlačenje ležaja iz glave upravljača 22-51.006



Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere		Napomena
1	1		C 45	ø 30 x 80		oplemenjen
2	1	Cev 76 x 10	St 35 hb	75 duž.	zavaren deo	
3	1		St 38 b-2	ø 65 x 10		
4	1		St 38 b-2K	ø 8 x 130	zavaren deo	
5	1	Vijak sa šestostranom glavom 16 x 1,5 x 35				TGL 0-961
6	1		St 38 b-2K	ø 8 x 92		
7	1	.	16 MnCr 5	ø 36 x 30		cementno kaljen
8	1	Prstenasti uskočnik 28 x 1,6				TGL 0-9045

Deo 1

Teil 8 mit Festsitz eingepaßt		=	Deo 8 upasovan sa čvrstim naleganjem
Paßmaß	$25_{h\ 10}$	=	tolerisana mera
Abmaß	0 -0,084	=	odstupanje

Delovi 2/3

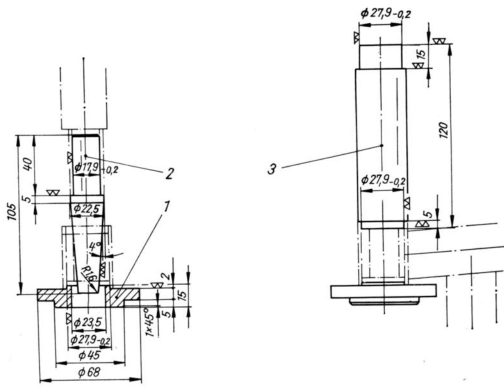
Delovi 4/5

Deo 6

Deo 7

Paßmaß	Abmaß
23 H9	+0,052
	0
24,5 H10	+0,084
	0
30,3 h10	0
	-0,100

Einzelheit X = Detalj X
Paßmaß = tolerisana mera
Abmaß = odstupanje



Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1		St 38 b-2	Ø 70 x 20	
2	1		C 45	Ø 25 x 110	niklovan
3	1		St 38 b-2K	Ø 32 x 125	niklovan

5. Uporni trn za ležaj točka (H 8-820-3) 89-99.090

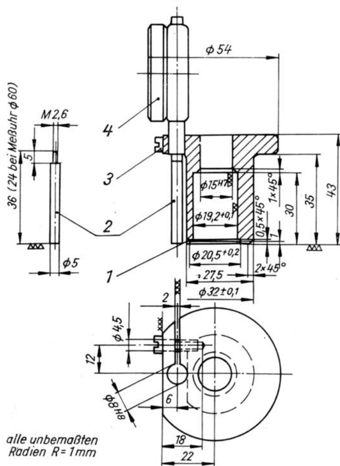
gehärtet und angelassen HRC 47...51 = kaljeno i popušteno HRC 47...51

Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1	Udarni svornjak	C 15	Ø 15 x 170	cementno kaljen
2	1	Uporna čaura	67 Si Cr 5	Ø 25 x 65	
3	1	Vijak sa šestostranom glavom M 8x45			TGL 0-561

6. Montažna sprava za menjač 29-50.011

Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
	1		St Zu - A 2	2 x 88 x 205	

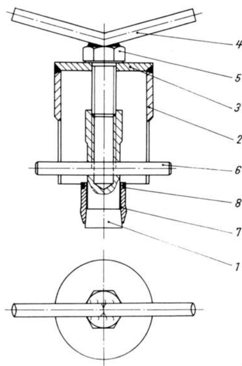
7. Merna sprava za aksijalni zazor nažlebljene čaure spojke (05-ML 13-4) 89-99.117



36 (24 bei Meßuhr Ø 60)	=	36 (24 pri komparateru Ø 60)
alle unbemaßten Radien R = 1 mm	=	svi neoznačeni radijusi R = 1 mm R = 1 mm

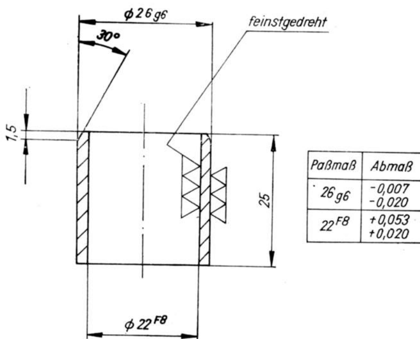
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1	Prijemni deo	C 15	Ø 60 x 48	cementno kaljen
2	1	Dodirni svornjak	sjajno vučeni čelik	Ø 5 x 40	
3	1	Vijak sa cilindričnom glavom 4 x 12			TGL 0-84
4	1	Komparater Ø 40			

8. Sprava za zatezanje spojke (05-MV 150-2) 89-99.071



Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1	Cev 28 x 4	St 35 hb	30 duž.	
2	1	Rukavac radilice	05-43.058		upotrebiti
3	1		St 38 b-2	Ø 80 x 26	} zavareni deo
4	3		St 38 b-2	10 x 30 x 40	} zavareni deo
5	1		C 45	Ø 30 x 96	
6	1		St 38 b-2 } zavareni deo	Ø 45 x 45	
7	2	Cilindrična čivija 10 m 6 x 80			TGL 0-7
10	1	Cilindrična čivija 10 m 6 x 80			TGL 0-7
12	1	Prstenasti uskočnik 22 x 2			TGL 0-9045
15	3	Vijak sa šestostranom glavom M 8 x 50			TGL 0-933
16	6	Šestostrana navrtka M 8			TGL 0-439

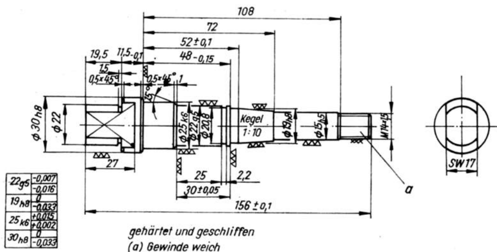
Deo 1



Paßmaß	Abmaß
26 g6	-0,007 -0,020
22 F8	+0,053 +0,020

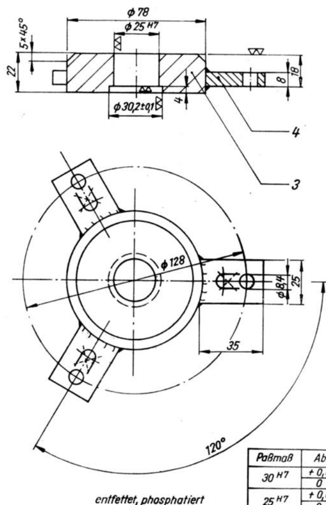
feinstgedreht = naj-preciznije obradjen na strugu
Paßmaß = tolerisana mera
Abmaß = odstupanje
Kegel = konus
gehärtet und geschliffen = kaljen i brušen
(a) Gewinde weich = (a) navoj mekan

Deo 2



22 g5	-0,007 -0,016
19 h8	0 -0,033
25 k6	+0,015 +0,002
30 h8	0 -0,033

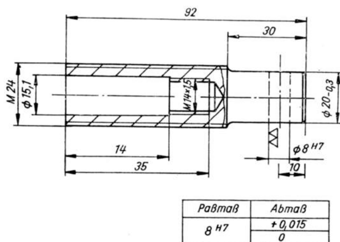
Delovi 3/4



Paßmaß	Abmaß
30 H7	+ 0,021
	0
25 H7	+ 0,021
	0

Paßmaß = tolerisana mera
Abmaß = odstupanje
entfettet, phosphatiert = obezmašćen i fosfatisan

Deo 5



Paßmaß	Abmaß
8 H7	+ 0,015
	0

Paßmaß = tolerisana mera
Abmaß = odstupanje

hartgelötet = tvrdo lemljen

9. Opirač za lančanik menjača (05-MW 45-3) 89-99.057

Hartlöten = tvrdo lemiti

Deo	Kom.	Naziv		Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1	Ključ	zavaren deo	St 34 K	16 x 8 x 270	TGL 0-1652
2	1	Valjčani lanac			12.7 x 8,51	DIN 8180

10. Izvlakač za pogonski zupčanik (05-MV 45-3) 89-99.064

Gewinde verstemmen = navoj podbiti
Spitze andrehen = vrh strugom obraditi

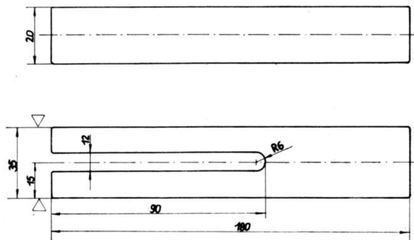
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1		St 38 u-2	30 x 20 x 120	TGL 7973
2	1		C 45	Ø 18 x 62	TGL 7970
3	1		C 45	Ø 18 x 70	TGL 7970
4	1) zavaren deo		St 38 K	Ø 8 x 145	TGL 7970
5	1)	Vijak sa šestostranom glavom M 12 x 80			strugom obradjen
6	2	Šestostrana navrtka M 10			TGL 0-934

11. Izvlakač za klipnu osovinicu 22-50.010

scharfkantig ausgeführt = izvedeno sa ostrim ivicama
vernietet = zakovičeno
Druckstück muß sich noch drehen lassen = pritisni deo mora biti još okretljiv

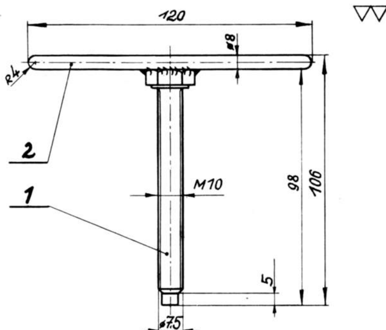
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1		St 38 b-2	30 x 10 x 72	TGL 7973
2	1	Čelična traka za opruge, debljine 0,6 mm	C K 67	245 x 45	TGL 7975
3	1		C K 45	Ø 20 x 20	TGL 7970
4	1) zavaren		St 38 K	Ø 8 x 100	TGL 7970
5	1) deo		St 38 K	Ø 5 x 30	TGL 7970
6		Vijak sa šestostranom glavom M 12 x 100			TGL 0-933
7	4	Podloška Ø 5,3			TGL 0-125
8	4	Vijak sa cilindričnom glavom M 5 x 12			TGL 0-84-5 S

12. Podloga klipa 22-50.412



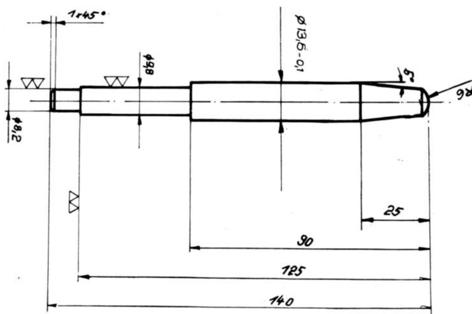
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
	1	Viljuska	HGW 2088	180 x 35 x 20	TGL 12246

13. Zavrtanj za izvlačenje kotve (02-MW 39-4) 89-99.026



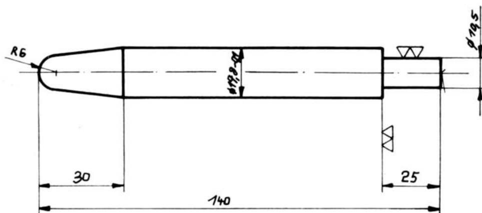
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1	Vijak sa šestostranom glavom M 10 x 90			Naperak strugom obradjen
2	1	Pritega	St 38 K	Ø 8 x 125	

14. Trupčić za zabijanje čaure za pasovanje (11-MW 3-4) 89-99.072



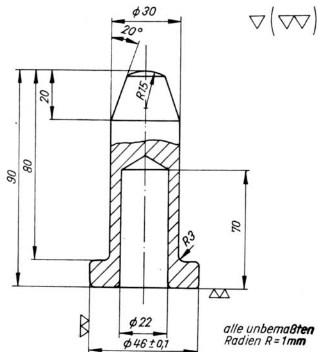
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
	1	Trn	C 15	Ø 15 x 145	cementno kaljen

15. Vodjični trn za uvlačenje klipne osovinice (05 MW 19-4) 89-99.051



Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
	1	Vodjični trn	St 38 b-2	Ø 20 x 145	

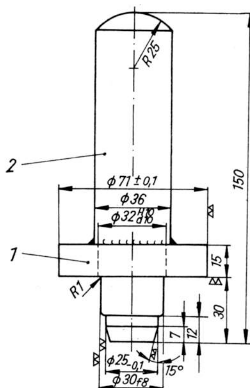
16. Montažni trupić za ležaje 6203 i 6204 (11 MW 7-4) 89-99.073



alle unbemaßten Radien R = 1 mm = svi neoznačeni radijusi R = 1 mm

Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
	1	Trn	C 15	Ø 50 x 100	cementno kaljen

17. Montažni trupčić za ležaj 6306 29-50.405



Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1		C 15	Ø 75 x 20	
2	1		C 15 K	Ø 36 x 155	

18. Alat za montažu zaptivnog prstena (30 x 72 x 7) 29-50.406
(na strani alternatora)

Kegel 1 : 5 — konus 1 : 5
poliert — poliran

Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1)	zavaren	C 15	Ø 75 x 15	
2	1)	deo	C 15 K	Ø 36 x 130	
3	1	Cev 28 x 6	St 35 hb	50 duž.	TGL 14100

19. Alat za montažu zaptivnog prstena (30 x 72 x 7) 29-50.409
(na strani spojke)

Teil 1 und 2 galv. verzinken

Teile 1 und 2 galvanisch verzinken = delove 1 i 2 galvanski pocinkovati

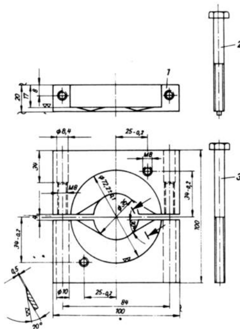
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1)	zavaren deo	C 15	Ø 75 x 15	
2	1)		C 15 K	Ø 36 x 135	

20. Montažni most 22-50.430

planen bis Pos. 8/9 Auflage hat	=	pljosno brusiti dok ne nalegnu poz. 8/9
kontrollbearbeitet	=	kontrolno obraditi
ohne Schweißnaht	=	bez zavarenog šava
Schweißnähte:	=	zavareni šavovi:

Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1	U-čelik 6 1/2	St 38 b-2	350 duž.	TGL 0-1026
2	1		St 38 b-2k	Ø 20 x 8	zavareni deo
3	1		St 38 b-2	5 x 60 x 115	
4	1		St 38 b-2	Ø 12 x 55	
5	1	Podloška R 8,5			TGL 0-440
6	1		St 38 b-2	6 x 25 x 30	zavareni deo
7	1	Vijak sa šestostranom M 10 x 70			TGL 0-931
8	1	Šestostrana navrtka M 10			TGL 0-934

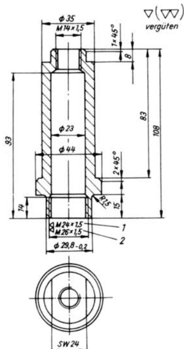
21. Izvlakač za kuglični ležaj 6306 (22-50.431



Zapfen gehärtet = rukavac kaljen

Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1		C 15	20 x 100 x 105	karbonitriran
2	2	Vijak sa šestostranom glavom	M 8 x 70		TGL 0-931
3	2	Vijak sa šestostranom glavom	M 8 x 100		TGL 0-933

22. Čaura za izvlačenje spojke - navoj M 24 x 1,5 (22-50.435)



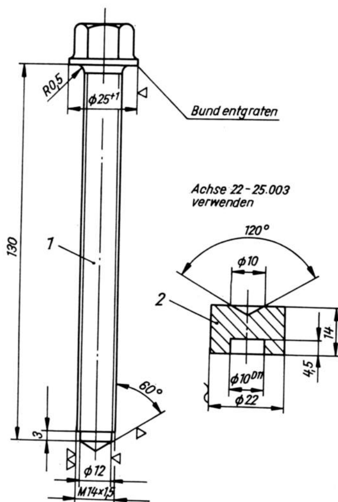
vergüten = oplemeniti

Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
	1		C 45	Ø 45 x 112	oplemenjen

15*

23. Vreteno sa **pritiskačem** 22-50.437

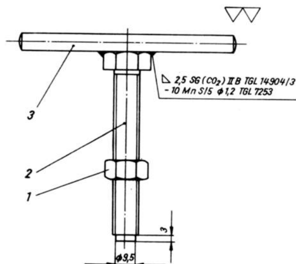




Bund entgraten = skinuti greben sa oboda
Achse 22-25.003 verwenden = upotrebiti osovinu 22-25.003

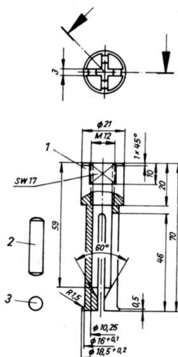
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1	Vreteno	C 60 K	Ø 15,4 x 169,5	
2	1	Pritiskač	C 45 K	Ø 22 x 18	

24. Izvlakač za ležaj 6203 (22-50.438)



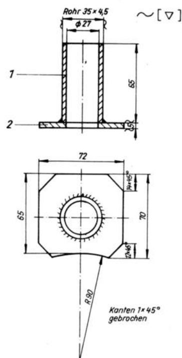
Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1	Šestostrana navrtka M 12			TGL 0-934
2	1	Vijak sa šestostranom glavom M 12 x 80	zavaren deo		TGL 0-933
3	1	Cilindrična čivija 8 x 6 x 100			TGL 0-7

25. Zatezna patrona 22-50.439



Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1	Zatezna patrona	C 60	⌀ 25 x 75	
2	1	Svornjak 10 x 40			TGL 0-1433
3	1	Kuglica 9			TGL 15515

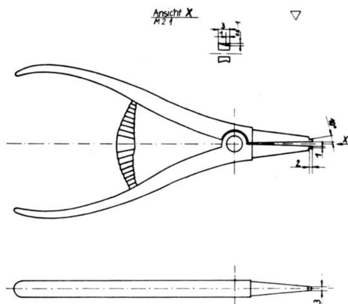
26. Odstojnik (ne postoji u prodajnom asortimanu MZ)



Kanten 1 x 45° gebrochen = ivice skositi 1 x 45°
Rohr 35 x 4,5 = cev 35 x 4,5

Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1	Cev } zavaren deo	C 15 K	Ø 35 x 70	
2	1		C 15	75 x 75	

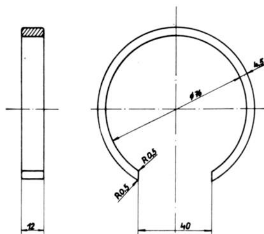
27. Klešta za klipne prstene (05-MW 141-4) 89.99.124



Ansicht X = pogled X
M 2 : 1   M 2 : 1

Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
	1	Klešta za prstenaste uskočnike A 1 60			TGL L 8-72 503

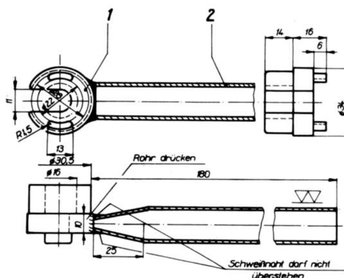
28. Stezni prsten za klipne prstene (05-MW 147-4) 89-99.128



Hierzu Spezialzange 05-MW 141-4 verwenden! = za ovo upotrebiti specijalnu kleštu 141-4!

Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
	1		St 38 u-2	ø 90 x 15	

29. Specijalni ključ za amortizere (05-MW 82-4) 89-99.059



Rohr drücken = cev pritisnuti
Schweißnaht darf nicht überstehen = zavareni sav ne sme biti isturen

Deo	Kom.	Naziv	Materijal	Sirove mere	Napomena
1	1	Venac	M ST 3	ø 35 x 35	zavareni deo
2	1	Cev 18 x 1,5	St 35 hb	185 duž.	zavareni deo

9. Zatezni momenti - motor

Navrtke za glavu cilindra	26 Nm (2,6 kpm)
Svećica	40 Nm (4,0 kpm)
Vijci sa cilindričnom glavom za kućište poklopac alternatora i spojke	13 Nm (1,3 kpm)
Vijci za zaptivnu kapu pogonskog vratila	5 Nm (0,5 kpm)
Vijci za pridržnu kapu alternatora	5 Nm (0,5 kpm)
Vijci za pričvršćenje kotve (alternator)	20 Nm (2,0 kpm)
Zatični vijci za pričvršćenje cilindra	20 Nm (2,0 kpm)
Navrtke za pričvršćenje spojke	80 ... 100 Nm (8 ... 10 kpm)
Navrtke za pogonski zupčanik sa 68 zubaca	60 Nm (6,0 kpm)
Navrtke za mali lančanik na menjaču	60 Nm (6,0 kpm)
Vijci za priključnu kapu u poklopcu spojke odn. pogon brojila obrtaja	8 Nm (0,8 kpm)

10. Zatezni momenti - šasija

Navrtke za upravljajnu cev	150 Nm (15,0 kpm)
Čepovi za teleskopsku viljušku	150 Nm (15,0 kpm)
Stezni vijci na donjoj prikleśnoj glavi - teleskopska viljuška	20 Nm (2,0 kpm)
Vijci sa šestostranom rupom za držač instrumenata	20 Nm (2,0 kpm)
Stezni vijak - prednja osovina	20 Nm (2,0 kpm)
Prednja i zadnja osovína	80 Nm (8,0 kpm)
Navrtka za svornjak sa prirubnicom - pogon zadnjeg točka	80 Nm (8,0 kpm)
Pričvršćenje amortizera, gornje	26 Nm (2,6 kpm)
Pričvršćenje amortizera, donje	45 Nm (4,5 kpm)
Pričvršćenje motora pozadi	26 Nm (2,6 kpm)
Pričvršćenje motora na gumenim elementima (glava cilindra)	26 Nm (2,6 kpm)
Pričvršćenje izduvne cevi na cilindru	150 Nm (15,0 kpm)
Pričvrsni vijci M 8 za izduv	26 Nm (2,6 kpm)
Ležajna osovinica njihalice (potpuno isfederisana)	70 ... 80 Nm (7,0 ... 8,0 kpm)

Prilog

Razvodni plan električne instalacije MZ 6 V / 12 V